BETRIEBS- UND WARTUNGSANLEITUNG (D)

Benzinmotoren - Alpha/Bravo Modelle

90-860168E02 900

CAe940

Identifizierungsnachweis

TRAGEN SIE BITTE FOLGENDE DATEN EIN:

1. ____
Motormodell und Leistung | Motorseriennummer

2. ____
Spiegelplatte - Seriennummer (Z-Antrieb) | Überset- zung | Z-Antrieb - Seriennummer

3. ____
Getriebemodell (Innenbord) | Überset- zung | Getriebe- Seriennummer

4. ____
Propellernummer | Propeller - steigung | Durchmesser

5. ____
Baunummer (Bootsrumpf) | Kaufdatum

6. ____
Bootshersteller | Boots- modell | Länge

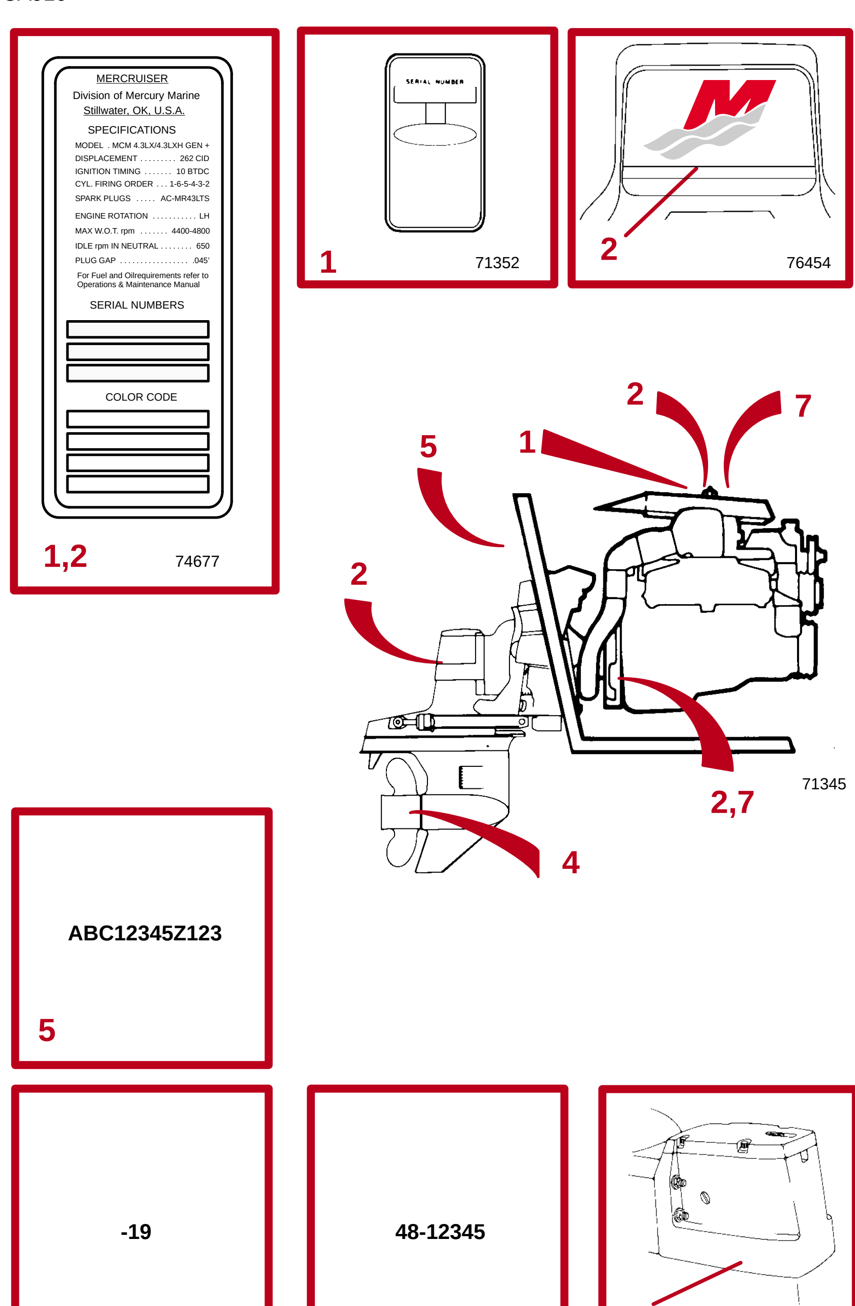
7. ____
ASU-Nummer

SERIENNUMMERN

Die Seriennummern vermitteln dem Hersteller Hinweise auf zahlreiche technische Einzelheiten, die für Ihren Mercury MerCruiser®-Motor maßgebend sind. Geben Sie Ihrem Mercury MerCruiser-Vertragshändler bei Wartungsarbeiten immer die **Modell- und Seriennummern an**.

Die hier enthaltenen Beschreibungen und technischen Daten gelten in vollem Umfang für den Zeitpunkt der Drucklegung. Da Mercury Marine durch kontinuierliche Forschung und Weiterentwicklung ständig Produktverbesserungen anstrebt, behalten wir uns das Recht vor, die Produktion bestimmter Modelle jederzeit einzustellen und technische Daten, Ausführungsarten sowie Verfahren ohne vorherige Benachrichtigung zu ändern, ohne daß daraus irgendwelche Verpflichtungen abgeleitet werden können.

Mercury Marine, Fond du Lac, Wisconsin, U.S.A.


MERCRUISER
Division of Mercury Marine
Stillwater, OK, U.S.A.
SPECIFICATIONS
MODEL . MCM 4.3LX/4.3LXH GEN +
DISPLACEMENT .... 262 CID
IGNITION TIMING .... 10 BTDC
CYL. FIRING ORDER ... 1-6-5-4-3-2
SPARK PLUGS AC-MR43LTS
ENGINE ROTATION .... LH
MAX W.O.T. rpm 4400-4800
IDLE rpm IN NEUTRAL 650
PLUG GAP .... .045'
For Fuel and Oilrequirements refer to
Operations & Maintenance Manual
SERIAL NUMBERS
COLOR CODE
1,2
74677
SERIAL NUMBER
1
71352
2
76454
2
7
5
1
2
2,7
4
71345
ABC12345Z123
5
-19
4
48-12345
4
2
74849

(DIESE SEITE IST LEER)

CAe859

Willkommen!

Sie haben sich für einen der besten Bootsmotoren auf dem heutigen Markt entschieden. Dieser Motor bietet eine Reihe von Designmerkmalen, die eine einfache Bedienung und lange Lebensdauer gewährleisten.

Bei richtiger Pflege und Wartung werden Sie dieses Produkt über zahlreiche Saisons hinweg genießen. Zur Gewährleistung der optimalen Leistung und problemlosen Bedienung empfehlen wir, die dem Produkt beiliegende Betriebs- und Wartungsanleitung sorgfältig zu lesen.

Das Betriebs–, Wartungs– und Garantiehandbuch enthält spezifische Anweisungen für den Gebrauch und die Wartung Ihres Produktes. Wir empfehlen, dieses Buch bei dem Produkt aufzubewahren, damit es bei Bedarf immer griffbereit ist.

Vielen Dank für den Kauf eines unserer Mercury MerCruiser-Produkte. Wir wünschen Ihnen viel Spaß auf dem Wasser.

Abteilung für Verbraucherangelegenheiten

CAe741

Garantiehinweis

Das von Ihnen erworbene Produkt wird mit einer **Garantie** von Mercury Marine geliefert. Die Garantiebedingungen sind im Abschnitt *Garantieinformationen* in diesem Handbuch dargelegt. Die Garantiemitteilung enthält eine Beschreibung dessen, was abgedeckt ist und was nicht, die Dauer der Garantiezeit, wie man Garantieansprüche am besten geltend macht, **wichtige Ausschlüsse und Begrenzung der Schadensersatzpflicht** sowie andere diesbezügliche Informationen. Bitte lesen Sie sich diese wichtigen Informationen durch.

INHALTSVERZEICHNIS

Seite

Inhaltsverzeichnis

Seite

Kundendienst und Garantiehinweise

Eignereintragung

VEREINIGTE STAATEN UND KANADA

- Es ist wichtig, daß Ihr Verkaufshändler sofort nach Verkauf des neuen Produkts die Garantiekarte vollständig ausfüllt und an das Werk sendet.
- Die Garantiekarte enthält Namen und Anschrift des Erstkäufers, Modell - und Seriennummer(n) des Produkts, Verkaufsdatum, Verwendungszweck sowie Codenummer, Namen und Anschrift des Verkaufshändlers.
- Nach Empfang der Garantiekarte im Werk erhalten Sie eine Garantiekarte aus Kunststoff, die als einziges gültiges Identifizierungsmittel Ihre Registrierung bescheinigt. Sie muß bei Ihrem Händler vorgelegt werden, wenn eine von der Garantie abgedeckte Reparatur erforderlich wird. Garantieansprüche werden ohne Vorlage dieser Karte nicht bearbeitet.
- Beim Kauf Ihres Produkts wird Ihnen eine vorläufige Garantiekarte ausgestellt, die 30 Tage ab Verkaufsdatum - während Ihre Garantiekarte aus Kunststoff angefertigt wird - gültig ist. Sollte Ihr Produkt während dieses Zeitraums eine Reparatur benötigen, legen Sie Ihrem Händler die vorläufige Garantiekarte vor. Er wird die Karte an Ihr Garantieanspruchformular heften.
- Da Ihrem Händler stets Ihre Zufriedenheit am Herzen liegt, sollten Sie das Produkt bei ihm warten oder reparieren lassen.
- Wenn Sie Ihre Plastikkarte nicht innerhalb von 30 Tagen ab Kauf des neuen Produkts erhalten haben, wenden Sie sich bitte an Ihre Verkaufshändler.
- Die Produktgarantie tritt erst dann in Kraft, wenn das Produkt im Werk registriert ist.
- ***Hinweis:*** Werk und Händler müssen Registrierungslisten über alle in den Vereinigten Staaten verkauften Bootsprodukte führen, falls eine Benachrichtigung nach dem Federal Boat Safety Act (Bundesgesetz zur Bootssicherheit) erforderlich wird.

Internationale Eignereintragung

AUSSERHALB DER VEREINIGTEN STAATEN USA UND KANADA

- Es ist wichtig, daß Ihr Verkaufshändler die Garantiekarte vollständig ausfüllt und an den Vertriebshändler bzw. das Marine Power Service Center weiterleitet, der/das für die Garantieregistrierung und Abwicklung von Garantieansprüchen zuständig ist.

- Die Garantiekarte enthält folgende Daten: Ihren Namen und Ihre Anschrift, Modell- und Seriennummer(n) des Produkts, Verkaufsdatum, Verwendungszweck sowie Codenummer, Name und Anschrift des Vertriebs-/Verkaufshändlers. Der Vertriebs-/Verkaufshändler bescheinigt ferner, daß Sie der Erstkäufer und -benutzer des Produktes sind.

- Der Vertriebs-/Verkaufshändler MUSS Ihnen unmittelbar nach dem Ausfüllen eine Kopie der Garantiekarte, die sogenannte “Käuferausfertigung”, übergeben. Diese Karte bescheinigt Ihre Registrierung im Werk und sollte für den Bedarfsfall aufbewahrt werden. Sollten von der Garantie abgedeckte Kundendienstleistungen erforderlich werden, kann Ihr Händler Sie um Vorlage der Garantiekarte bitten, um das Kaufdatum zu verifizieren und mit Hilfe der Informationen auf der Karte die Garantieanspruchsformulare vorzubereiten.

- In einigen Ländern stellt das Marine Power Service Center innerhalb von 30 Tagen nach Erhalt der “Werksausfertigung” der Garantiekarte von Ihrem Vertriebs-/Verkaufshändler eine permanente Garantiekarte (aus Plastik) aus. Wenn Sie eine Garantiekarte aus Plastik erhalten, können Sie die “Käuferausfertigung” wegwerfen, die Ihnen der Vertriebs-/Verkaufshändler beim Kauf des Produkts übergab. Fragen Sie Ihren Vertriebs-/Verkaufshändler, ob Ihnen eine Plastikkarte ausgestellt wird.

- Weitere Informationen über die Garantiekarte und ihre Rolle bei der Bearbeitung von Garantieansprüchen enthält der Abschnitt “Internationale Garantie” (siehe “Inhaltsverzeichnis”).

WICHTIG: In einigen Ländern sind Werk und Händler gesetzlich zur Führung von Registrierungslisten verpflichtet. Unser Bestreben ist es, ALLE Produkte im Werk registrieren zu lassen, damit wir bei Bedarf Kontakt mit Ihnen aufnehmen können. Achten Sie darauf, daß Ihr Vertriebs-/Verkaufshändler die Garantiekarte sofort ausfüllt und die Werksausfertigung an das zuständige Marine Power International Service Center schickt.

Kundendienst

CAe860

Internationale Garantie Für Mercury Mercruiser-benzinmotoren

VEREINIGTEN STAATEN UND KANADA

I. Wir gewährleisten (mit Ausnahme von Hochleistungsmodellen), daß jeder neue Mercury MerCruiser-Heckantrieb, -Innenbordmotor und daran angebautes Zubehör (im folgenden als »Produkt« bezeichnet) frei von Material- und Verarbeitungsfehlern ist, wenn der Verkauf oder der Service vor der Auslieferung an einen Kunden von einem Händler erfolgt, der von uns zum Vertrieb von Mercury MerCruiser-Produkten in dem Land, in dem der Vertrieb oder der Dienst vor Auslieferung stattfand, zugelassen ist.

II. Diese Garantie tritt erst ab unserem Empfang einer ausgefüllten Garantiekarte in Kraft, auf der die Seriennummer des registrierten Produkts angegeben wird. Diese Garantie gilt für die Laufzeit von einem (1) Jahr ab Kaufdatum.

III. Diese Garantie deckt nur Material- und Verarbeitungsfehler ab und gilt nicht für normale Verschleißteile, Einstellungen, Nachstellungen oder Schäden, die auf folgendes zurückzuführen sind: 1) Nachlässigkeit, unterlassene Wartung, Unfall, zweckfremde Benutzung oder falsche Installation oder Wartung; 2) Verwendung eines nicht von uns hergestellten oder vertriebenen Zubehörs oder Teils; 3) Betrieb mit Kraftstoffen, Ölen oder Schmiermitteln, die für das Produkt nicht geeignet sind; 4) Teilnahme an oder Vorbereitung für ein Rennen oder einen anderen Wettbewerb oder Betrieb mit einem Rennunterteil; 5) Abänderung oder Entfernung von Teilen; 6) Eintritt von Wasser in Motorzylinder durch die Abgasanlage oder den Vergaser.

IV. Für Garantieleistungen muß im Rahmen des Angemessenen für Zugang zum Produkt gesorgt werden. Diese Garantie deckt folgendes nicht ab: 1) Gebühren für Treidelung, Stapellauf, Abschleppen oder Lagerung; Telefon- oder Mietgebühren jeder Art, Unannehmlichkeiten oder Zeit- oder Einkommensverlust; andere Folgeschäden; oder 2) designbedingte Entfernung und/oder Austausch von Bootspartitionen oder -material, um Zugang zum Produkt zu erreichen.

V. Um Ansprüche im Rahmen dieser Garantie geltend zu machen, ist das Produkt zur Überprüfung zu einem Mercury MerCruiser-Händler zu bringen, der zur Instandsetzung des Produkts autorisiert ist. Wenn der Käufer das Produkt nicht zu einem autorisierten Händler bringen kann, kann er das Marine Power Service Center oder den Vertriebshändler schriftlich benachrichtigen. Das Marine Power Service Center oder der Vertriebshändler wird dann Vorkehrungen zur Überprüfung und Reparatur treffen, sofern diese Leistungen von dieser Garantie abgedeckt sind. Der Käufer bezahlt alle damit verbundenen Transportkosten und/oder Anfahrtgebühren. Wenn die Leistung nicht von dieser Garantie abdeckt ist, bezahlt der Käufer alle damit verbundenen Arbeits- und Materialkosten sowie alle anderen relevanten Unkosten. Der Käufer hat die Transportkosten für zur Überprüfung oder Reparatur eingesandte Produkte oder Teile im voraus zu bezahlen.

VI. Unsere einzige und ausschließliche Verpflichtung unter dieser Garantie besteht darin, ein defektes Teil zu reparieren oder – nach unserem Ermessen – den Kaufpreis zurückzuerstatten oder das defekte Teil (bzw. die defekten Teile) mit von Mercury bescheinigten, überholten Teilen auszutauschen, wenn dies zur Behebung einer Störung, die durch von dieser Garantie abgedeckte Material– oder Verarbeitungsfehler entstanden ist, erforderlich ist. Die Reparatur oder der Austausch von Teilen bzw. die Durchführung von Wartungsarbeiten unter dieser Garantie erfolgt nur bis zum ursprünglichen Ablaufsdatum dieser Garantie. Wir behalten uns das Recht vor, das Design eines Produktes zu verbessern, ohne daß uns daraus die Verpflichtung entsteht, vorher gefertigte Produkte zu modifizieren.

VII. ALLE BEILÄUFIGEN UND/ODER FOLGESCHÄDEN SIND AUS DIESER GARANTIE AUSGESCHLOSSEN. EINE GEWÄHRLEISTUNG DER MARKTGÄNGIKEIT ODER EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK IST EBENFALLS VON DIESER GARANTIE AUSGESCHLOSSEN. GESETZLICHE GEWÄHRLEISTUNGEN BESCHRÄNKEN SICH AUF DIE GÜLTIGKEITSDAUER DIESER GARANTIE. IN EINIGEN LÄNDERN SIND KEINE BESCHRÄNKUNGEN DER GÜLTIGKEITSDAUER GESETZLICHER GEWÄHRLEISTUNGEN ODER AUSSCHLUSS ODER BESCHRÄNKUNG VON BEILÄUFIGEN ODER FOLGESCHÄDEN ZULÄSSIG; DIE OBEN AUFGEFÜHRTEN BESCHRÄNKUNGEN UND AUSSCHLÜSSE TREFFEN ALSO MÖGLICHERWEISE NICHT AUF SIE ZU.

VIII. Diese Garantie erteilt Ihnen bestimmte gesetzliche Rechte, und Sie können darüber hinaus noch weitere gesetzliche Rechte besitzen, die von Land zu Land unterschiedlich sind.

Internationale Garantie Für Mercuey Mercruiser-benzinmotoren

AUSSERHALB DER USA UND KANADA

I. Wir gewährleisten (mit Ausnahme von Hochleistungsmodellen), daß jeder neue Mercury MerCruiser-Heckantrieb, -Innenbordmotor und daran angebautes Zubehör (im folgenden als “Produkt” bezeichnet) frei von Material- und Verarbeitungsfehlern ist, wenn der Verkauf oder der Service vor der Auslieferung an einen Kunden von einem Händler erfolgt, der von uns zum Vertrieb von Mercury MerCruiser-Produkten in dem Land, in dem der Vertrieb oder der Dienst vor Auslieferung stattfand, zugelassen ist. Diese Garantie gilt für einen Zeitraum von einem (1) Jahr ab Kaufdatum.

II. Diese Garantie deckt nur Material- und Verarbeitungsfehler ab und gilt nicht für normale Verschleißteile, Einstellungen, Nachstellungen oder Schäden, die auf folgendes zurückzuführen sind: 1) Nachlässigkeit, unterlassene Wartung, Unfall, zweckfremde Benutzung oder falsche Installation oder Wartung; 2) Verwendung eines nicht von uns hergestellten oder vertriebenen Zubehörs oder Teils; 3) Betrieb mit Kraftstoffen, Ölen oder Schmiermitteln, die für das Produkt nicht geeignet sind; 4) Teilnahme an oder Vorbereitung für ein Rennen oder einen anderen Wettbewerb oder Betrieb mit einem Rennunterteil; 5) Abänderung oder Entfernung von Teilen; 6) Eintritt von Wasser in Motorzylinder durch die Abgasanlage oder den Vergaser.

III. Für Garantieleistungen muß im Rahmen des Angemessenen für Zugang zum Produkt gesorgt werden. Diese Garantie deckt folgendes nicht ab: 1) Gebühren für Treidelung, Stapellauf, Abschleppen oder Lagerung; Telefon- oder Mietgebühren jeder Art, Unannehmlichkeiten oder Zeit- oder Einkommensverlust; andere Folgeschäden; oder 2) designbedingte Entfernung und/oder Austausch von Bootspartitionen oder -material, um Zugang zum Produkt zu erreichen.

IV. Um Ansprüche im Rahmen dieser Garantie geltend zu machen, ist das Produkt zur Überprüfung zu einem Mercury MerCruiser-Händler zu bringen, der zur Instandsetzung des Produkts autorisiert ist. Wenn der Käufer das Produkt nicht zu einem autorisierten Händler bringen kann, kann er das Marine Power Service Center oder den Vertriebshändler schriftlich benachrichtigen. Das Marine Power Service Center oder der Vertriebshändler wird dann Vorkehrungen zur Überprüfung und Reparatur treffen, sofern diese Leistungen von dieser Garantie abgedeckt sind. Der Käufer bezahlt alle damit verbundenen Transportkosten und/oder Anfahrtgebühren. Wenn die Leistung nicht von dieser Garantie abdeckt ist, bezahlt der Käufer alle damit verbundenen Arbeits- und Materialkosten sowie alle anderen relevanten Unkosten. Der Käufer hat die Transportkosten für zur Überprüfung oder Reparatur eingesandte Produkte oder Teile im voraus zu bezahlen.

V. Der Käufer hat als "Kaufnachweis" und Bestätigung des "Kaufdatums" dem zur Instandsetzung des Produkts autorisierten Händler die "Käuferausfertigung" der "Garantiekarte" oder die "Garantiekarte" aus Plastik vorzulegen. Wenn diese Dokumente nicht verfügbar sind, hat der Käufer eine Kopie des Originals des "Kaufvertrags" für das instandzusetzende Produkt vorzulegen. Garantieansprüche werden erst bearbeitet, wenn ein akzeptabler "Kaufnachweis" vom Käufer vorgelegt und das "Kaufdatum" bestätigt wird.

VI. Unsere einzige und ausschließliche Verpflichtung unter dieser Garantie besteht darin, ein defektes Teil zu reparieren oder – nach unserem Ermessen – den Kaufpreis zurückzuerstatten oder das defekte Teil (bzw. die defekten Teile) mit von Mercury bescheinigten, überholten Teilen auszutauschen, wenn dies zur Behebung einer Störung, die durch von dieser Garantie abgedeckte Material– oder Verarbeitungsfehler entstanden ist, erforderlich ist. Die Reparatur oder der Austausch von Teilen bzw. die Durchführung von Wartungsarbeiten unter dieser Garantie erfolgt nur bis zum ursprünglichen Ablaufsdatum dieser Garantie. Wir behalten uns das Recht vor, das Design eines Produktes zu verbessern, ohne daß uns daraus die Verpflichtung entsteht, vorher gefertigte Produkte zu modifizieren.

VII. **ALLE BEILÄUFIGEN UND/ODER FOLGESCHÄDEN SIND AUS DIESER GARANTIE AUSGESCHLOSSEN. EINE GEWÄHRLEISTUNG DER MARKTGÄNGIKEIT ODER EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK IST EBENFALLS VON DIESER GARANTIE AUSGESCHLOSSEN. GESETZLICHE GEWÄHRLEISTUNGEN BESCHRÄNKEN SICH AUF DIE GÜLTIGKEITSDAUER DIESER GARANTIE. IN EINIGEN LÄNDERN SIND KEINE BESCHRÄNKUNGEN DER GÜLTIGKEITSDAUER GESETZLICHER GEWÄHRLEISTUNGEN ODER AUSSCHLUSS ODER BESCHRÄNKUNG VON BEILÄUFIGEN ODER FOLGESCHÄDEN ZULÄSSIG; DIE OBEN AUFGEFÜHRTEN BESCHRÄNKUNGEN UND AUSSCHLÜSSE TREFFEN ALSO MÖGLICHERWEISE NICHT AUF SIE ZU.**

VIII. Diese Garantie erteilt Ihnen bestimmte gesetzliche Rechte, und Sie können darüber hinaus noch weitere gesetzliche Rechte besitzen, die von Land zu Land unterschiedlich sind.

MARINE POWER INTERNATIONAL
DIVISION OF BRUNSWICK CORPORATION
FOND DU LAC, WISCONSIN 54935, USA

3-Jahre Garantie gegen Durchrosten

(Für die Vereinigten Staaten, Kanada und Australien)

I. Wir gewährleisten Garantieschutz für Teile und Montagen von Mercury MerCruiser-Produkten, Baujahr 1988 und jünger, die mit einer einjährigen beschränkten Produktgarantie verkauft wurden, bzw. von den Bravo- und TRS-Motoren in Wettbewerbsprodukten, die mit 90 Tagen Garantie verkauft wurden und die als direktes Ergebnis von Korrosion betriebsunfähig geworden sind, vorausgesetzt, daß die folgenden einfachen, in den Betriebsanleitungen dargelegten Vorbeugungsmaßnahmen durchgeführt wurden:
1. Angegebene Wartungsverfahren (wie z.B. das Auswechseln der Opferanoden, die Durchführung der angegebenen Schmierungsarbeiten und das Ausbessern von Kerben und Kratzern) wurden regelmäßig durchgeführt.
2. Empfohlene Rostschutzvorrichtungen wurden angebracht (Einzelheiten s. unten).

II. Diese Garantie tritt nach Erhalt einer komplett ausgefüllten, standardmäßigen Produktgarantieregistrierungskarte in Kraft und gilt für eine Laufzeit von drei Jahren ab Kaufdatum.

III. Folgendes wird von dieser Garantie nicht gedeckt: (1) Korrosion der Elektrik; (2) Korrosion als Ergebnis von Beschädigung, Mißbrauch oder unsachgemäßen Reparatur- und Wartungsarbeiten; (3) Korrosion von Zubehör, Instrumenten und Steuersystemen; (4) Schäden durch Bewuchs; (5) Produkte, die mit einer Restgarantie von unter einem Jahr verkauft wurden (außer Bravo- und TRS-Motoren), und (6) Produkte, die zu gewerblichen Zwecken eingesetzt werden.

IV. ALLE NEBEN- BZW. FOLGESCHÄDEN SIND VON DIESER GARANTIE AUSGESCHLOSSEN. EINE GEWÄHRLEISTUNG DER MARKTFÄHIGKEIT ODER EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK IST EBENFALLS VON DIESER GARANTIE AUSGESCHLOSSEN. STILLSCHWEIGENDE GEWÄHRLEISTUNGEN BESCHRÄNKEN SICH AUF DIE GÜLTIGKEITSDAUER DIESER GARANTIE. IN EINIGEN BUNDESSTAATEN (ODER LÄNDERN) SIND KEINE BESCHRÄNKUNGEN DER GÜLTIGKEITSDAUER STILLSCHWEIGENDER GEWÄHRLEISTUNGEN ODER AUSSCHLUSS ODER BESCHRÄNKUNG VON NEBEN- ODER FOLGESCHÄDEN ZULÄSSIG; DIE OBEN AUFGEFÜHRTEN BESCHRÄNKUNGEN UND AUSSCHLÜSSE TREFFEN DAHER UNTER UMSTÄNDEN NICHT AUF SIE ZU.

V. Diese Garantie gewährt Ihnen bestimmte gesetzliche Rechte, und Sie können darüber hinaus noch weitere Rechte besitzen, die von Bundesstaat zu Bundesstaat (bzw. von Land zu Land) unterschiedlich sind.

VI. Andere Einzelheiten dieser Garantie sind in den Paragraphen IV, V und VI der Produktgarantie (Vereinigte Staaten und Kanada) enthalten sowie in den Paragraphen III, IV, V und VI der (Internationalen) Produktgarantie in dieser Betriebsanleitung; diese Paragraphen sind hierin durch Bezugnahme mit einbegriffen.

Mercury Marine-Produkte werden mit dem technisch fortschrittlichsten Korrosionsschutzverfahren gebaut. Dieses Herstellungssystem in Verbindung mit der Durchführung vorbeugender Wartungsarbeiten gegen Korrosion seitens des Händlers und des Kunden bietet Schutz vor Reparaturkosten, die durch die Auswirkungen von Seekorrosion anfallen.

VERANTWORTLICHKEIT DES EIGNERS

Schutz vor bestimmten Arten von Korrosionsschäden muß durch solche Systeme wie dem Quicksilver MerCathode System bzw. dem galvanischen Trenner geboten werden. Zu diesen Korrosionsschäden gehören: Schäden durch Streustrom (Stromanschluß am Liegeplatz, umliegende Schiffe, untergetauchtes Metall) oder unsachgemäßes Auftragen von Antifoulinglacken auf Kupferbasis.

Wenn Antifoulingschutz erforderlich ist, werden Antifoulinglacke auf Tributyl-Zinnadipatbasis (TBTA) für den Gebrauch an Mercury MerCruiser-Außenbordmotoren empfohlen. In Gegenden, in denen Lacke auf Tributyl-Zinnadipatbasis gesetzlich verboten sind, können Lacke auf Kupferbasis am Rumpf und Spiegel verwendet werden. Tragen Sie keine solchen Lacke auf den Mercury MerCruiser-Motor oder -Spiegel auf. Außerdem muß darauf geachtet werden, daß zwischen dem Mercury MerCruiser-Produkt und der Lackierung keine elektrische Verbindung entsteht. Korrosionsschäden, die aus dem unsachgemäßen Auftragen von Lacken auf Kupferbasis entstehen, werden von dieser Garantie nicht gedeckt.

ÜBERTRAGUNG DER GARANTIE

Diese Garantie ist auf Nachkäufer für die Restdauer der 3jährigen Garantie übertragbar.

CAe458

Garantieumfang

Zweck dieses Abschnittes ist es, einige häufige Mißverständnisse in bezug auf die Garantiedeckung auszuräumen. In der Tabelle sind Leistungen aufgeführt, die nicht unter den Garantieschutz fallen.

Bitte beachten Sie, daß die Garantie Reparaturen abdeckt, die innerhalb der Garantiezeit aufgrund von Material- und Verarbeitungsfehlern erforderlich sind. Installationsfehler, Unfälle, normaler Verschleiß und eine Vielzahl weiterer Ursachen, die sich auf das Produkt auswirken, sind nicht abgedeckt.

Die Garantie beschränkt sich auf Material- und Verarbeitungsfehler, aber nur, wenn der Verkauf an den Verbraucher im Land erfolgt, in dem der Vertrieb von uns zugelassen ist.

Wenden Sie sich bei Garantiefragen an Ihren autorisierten Händler, der Ihre Fragen gerne beantwortet.

Folgenden Punkte Sind Aus Der Garantie Ausgeschlossen:

- Kleinere Ein- und Nachstellungen, einschließlich Überprüfung, Reinigung und Einstellung von Zündkerzen, Zündkomponenten, Vergaser, Filtern, Riemen, Bedienelementen sowie Überprüfung der Schmierung im Zusammenhang mit normalen Wartungsleistungen.
- Schäden, die auf Nachlässigkeit, unterlassene Wartung, Unfall, zweckfremde Benutzung oder falsche Installation oder Wartung zurückzuführen sind.
- Gebühren für Treidelung, Stapellauf, Abschleppen; designbedingte Entfernung und/oder Austausch von Bootspartitionen oder -material, um Zugang zum Produkt zu erreichen; alle damit verbundenen Transportkosten und/oder Anfahrtgebühren usw. Für Garantieleistungen muß im Rahmen des Angemessenen für Zugang zum Produkt gesorgt werden. Der Kunde hat das Produkt zu einem autorisierten Händler zu bringen.

- Zusätzliche vom Kunden angeforderte Leistungen, die über die Arbeiten hinausgehen, welche zur Erfüllung der Garantieverpflichtung erforderlich sind.
- Von einer anderen Partei als einem autorisierten Händler ausgeführte Arbeiten sind nur abgedeckt, wenn sie bei einem Notfall vorgenommen werden (d.h. wenn es keine autorisierten Händler in der Region gibt, die die erforderlichen Arbeiten ausführen können oder die über entsprechende Vorrichtungen zur Treidelung usw. verfügen, und wenn vor Ausführung der Arbeiten die Genehmigung des Werks eingeholt wird).
- Der Besitzer haftet für alle beiläufigen und/oder Folgeschäden (Lagerungskosten, Telefon- oder Mietgebühren jeder Art, Unannehmlichkeiten und Zeit- oder Einkommensverlust).
- Verwendung anderer Teile als Quicksilver Ersatzteile bei Reparaturen im Rahmen des Garantieschutzes.
- Der Kunde trägt die Kosten für Öl, Schmiermittel oder Flüssigkeiten, die im Rahmen der normalen Wartung erforderlich sind, es sei denn, deren Verlust oder Verunreinigung ist auf einen Produktfehler zurückzuführen, der vom Garantieschutz abgedeckt ist.
- Teilnahme an oder Vorbereitung für ein Rennen oder einen anderen Wettbewerb.

- Motorgeräusche sind nicht unbedingt ein Anzeichen eines schwerwiegenden Motorschadens. Wenn die Diagnose ein schwerwiegendes internes Motorproblem ergibt, das zu einem Versagen führen kann, sollte die Geräuschursache im Rahmen des Garantieschutzes beseitigt werden.
- Eine Beschädigung des Unterteils und/oder Propellers, die bei Auflaufen auf ein unter Wasser liegendes Objekt auftritt, gilt als Seerisiko.
- Wasser, das über den Vergaser oder die Abgasanlage oder durch Eintauchen in den Motor eindringt. Auch Wasser im Anlassermotor.
- Anlassermotoren und/oder Armaturen oder Erregerwicklungen, die ausgebrannt sind oder deren Zuleitung aufgrund übermäßigen Drehens aus dem Kollektor gesprungen ist.
- Einschleifen von Ventilen wegen Verschleiß.
- Teileversagen aufgrund eines zu niedrigen Kühlwasserspiegels, der auf folgendes zurückzuführen ist: Starten des Motors außerhalb des Wassers, Blockierung der Einlässe durch Fremdstoffe oder zu hohe Anbringung des Motors.
- Verwendung von Kraftstoffen und Schmiermitteln, die für das Produkt nicht geeignet sind.
- Unsere beschränkte Garantie deckt keine Schäden an unseren Produkten ab, die auf die Installation oder Verwendung eines nicht von uns hergestellten oder vertriebenen Zubehörs oder Teils zurückzuführen sind. Fehler, die nicht auf solche Teile oder solches Zubehör zurückzuführen sind, fallen unter den Garantieschutz, sofern sie die Bestimmungen der beschränkten Garantie für dieses Produkt erfüllen.

CAe459

Übertragbare Garantie

Die Produktgarantie kann für die noch verbleibende Restdauer der beschränkten Garantie auf einen Folgekäufer übertragen werden. Dies gilt nicht für Produkte, die kommerziell eingesetzt werden.

DIREKTVERKAUF DURCH BESITZER

- Damit der Zweitbesitzer als neuer Besitzer registriert und die noch verbleibende Restdauer der beschränkten Garantie auf ihn übertragen werden kann, sind die Garantiekarte aus Plastik des früheren Besitzers und als Besitznachweis eine Ausfertigung des Verkaufsvertrages einzusenden. In den USA und Kanada lautet die entsprechende Anschrift:

Mercury Marine
Attn: Warranty Registration Department
W6250 West Pioneer Road
P.O.Box 1939
Fond du Lac, WI 54936-1939

- Eine neue Garantiekarte wird mit dem Namen und der Anschrift des neuen Besitzers ausgestellt. Die Registrierunterlagen in der Computerdatei des Werks werden entsprechend geändert.

- Diese Leistung ist gebührenfrei.

Setzen Sie sich außerhalb der USA und Kanada mit Ihrem zuständigen Vertriebshändler oder dem nächstgelegenen Marine Power International Service Center in Verbindung. Dort wird man Ihnen mitteilen, welche Schritte zur Übertragung der Garantie erforderlich sind.

CAe862

Mercury Produktschutzprogramm

Nur für die Vereinigten Staaten und Kanada

(Einige Leistungsprodukte, Dreifachmotorinstallationen und kommerzielle Anwendungen sind hiervon ausgeschlossen.)

Das Mercury Produktschutzprogramm bietet eine Deckung vor unvorhersehbaren mechanischen und elektrischen Ausfällen, die über die normale Garantie hinaus auftreten können.

Das optionale Mercury Produktschutzprogramm ist der einzige erhältliche Werksplan für Ihren Motor.

Bis zu 12 Monate nach der ersten Registrierung des Motors können Programme mit einer Laufzeit von zwei, drei oder vier Jahren erworben werden.

Weitere Einzelheiten bezüglich der Programme erhalten Sie bei Ihrem beteiligten Mercury MerCruiser-Händler.

CAe755

Lesen Sie diese Anleitung sorgfältig durch

SOLLTEN BESTIMMTE PASSAGEN NICHT VERSTANDEN WERDEN, LASSEN SIE SICH VON IHREM HÄNDLER AUSFÜHRLICH MIT ALLEN FÜR DEN START UND DEN MOTORBETRIEB WICHTIGEN PUNKTEN VERTRAUT MACHEN.

HINWEIS

Die in dieser Druckschrift und auf dem Motor angegebenen Hinweise **VORSICHT** und **ACHTUNG**, gekennzeichnet durch das internationale Warnzeichen, ⚠, sollen den Monteur/Benutzer auf bestimmte Wartungs- und Vorsichtsmaßnahmen aufmerksam machen, die bei falscher oder nachlässiger Ausführung zu Schäden oder Unfällen führen könnten. **Beachten Sie diese Anweisungen sorgfältig.**

Diese Sicherheitshinweise allein können keine Unfälle verhüten. Bedenken Sie bitte, daß zur Unfallverhütung außer der strengen Einhaltung der Vorsichtsmaßnahmen auch eine Portion “gesunden Menschenverstandes” gehört.

⚠VORSICHT
Weist auf eine Gefahr oder riskantes Verfahren hin: kann bei Nichtbeachtung zu schweren, oder tödlichen Verletzungen führen.

⚠ ACHTUNG

Weist auf eine Gefahr oder riskantes Verfahren hin: kann bei Nichtbeachtung zu leichten Verletzungen oder zu Motor- bzw. Sachschäden führen.

WICHTIG: Weist auf Daten oder Anweisungen hin, die für einwandfreien Betrieb bzw. Wartung zu beachten sind.

⚠ VORSICHT

Der Bootsführer (Fahrer) ist für den ordnungsgemäßen und sicheren Betrieb des Bootes, die an Bord befindliche Ausrüstung und die Sicherheit aller Insassen verantwortlich. Wir empfehlen dringendst, daß sich der Bootsführer das Betriebs–, Wartungs– und Garantiehandbuch gut durchliest und sich mit den Bedienungsanleitungen für den Antrieb und alles eingebaute Zubehör vertraut macht, bevor das Boot in Betrieb genommen wird.

Allgemeines

Notstoppschalter

Der Zweck eines Notstoppschalters (1) ist es, den Motor abzustellen, wenn sich der Fahrer so weit von seiner Position entfernt (wie zum Beispiel bei einem versehentlichen Sturz von der Bootsführerposition), daß der Schalter ausgelöst wird. Manche Boote mit Fernsteuerung sind mit solch einem Notstoppschalter ausgestattet. Dieser kann jedoch auch als Sonderzubehör entweder auf dem Instrumentenbrett oder neben der Bootsführerposition eingebaut werden.

Die Reißleine ist eine im ausgedehnten Zustand zwischen 1,22 und 1,52 m lange Schnur, an deren einem Ende sich ein Teil befindet, das in den Schalter gesteckt wird (2), und das andere Ende weist einen Schnappverschluß auf, der mit dem Bootsführer verbunden wird. Die Schnur ist gewunden, damit sie im Ruhezustand so kurz wie möglich ist und so das Risiko eines Verfangens in naheliegenden Objekten weitgehend ausgeschlossen wird. Sie ist im ausgedehnten Zustand so lang, um die Wahrscheinlichkeit eines versehentlichen Auslösens, sollte der Fahrer sich in einem Bereich nahe der normalen Bootsführerposition aufhalten, so gering wie möglich zu halten. Sollten Sie eine kürzere Reißleine vorziehen, können Sie die Leine um das Handgelenk oder das Bein des Fahrers wickeln oder einen Knoten in die Leine machen.

WICHTIG: Der Zweck eines Notstoppschalters ist es, den Motor abzustellen, wenn sich der (an der Reißleine befestigte) Bootsführer so weit vom Steuer entfernt, daß der Schalter ausgelöst wird. Dies geschieht, wenn der Bootsführer über Bord geht oder sich zu weit von der Bootsführerposition entfernt. Am wahrscheinlichsten ist ein derartiger Unfall bei bestimmten Bootstypen wie z.B. bei Booten mit niedrigem Freibord, Seebarschfischereibooten und Hochleistungsbooten. Weitere Ursachen eines versehentlichen Sturzes sind: ein unvorschriftsmäßiger Bootsbetrieb wie z.B. Sitzen auf der Sitzrückenlehne oder dem Bootsrand bei Gleitfahrt, Stehen bei Gleitfahrt, Sitzen auf erhöhten Fischerbootdecks, Betrieb bei Gleitfahrt in seichten oder hindernisreichen Gewässern, Loslassen eines einseitig ziehenden Steuerrades, Trunkenheit oder Drogenkonsum und riskante Fahrmanöver bei hoher Geschwindigkeit.

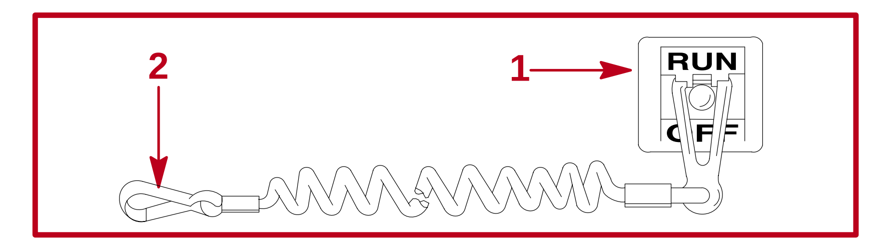
Obwohl ein Auslösen des Notstoppschalters sofort den Motor abstellt, kann das Boot je nach Geschwindigkeit und dem Grad der Drehung noch eine beträchtliche Strecke zurücklegen. Das Boot wird jedoch keinen vollen Kreis mehr fahren. Das weitergleitende Boot kann jedem, der in seinen Weg gerät, genauso ernsthafte Verletzungen zufügen, als wenn es mit Motorkraft liefe.

Wir empfehlen dringendst, andere Bootsinsassen in die zum Starten und Betreiben des Bootes erforderlichen Verfahren einzuweisen, so daß sie im Notfall (z.B. falls der Bootsführer über Bord gestürzt ist) den Motor betreiben können.

⚠VORSICHT

Sollte der Bootsführer aus dem Boot stürzen, kann das Risiko einer schweren oder tödlichen Verletzung durch das Boot erheblich reduziert werden, wenn der Motor sofort abgestellt wird. Daher müssen beide Enden der Reißleine stets ordnungsgemäß angeschlossen sein - d.h. am Notstoppschalter und am Bootsführer.

CA619



Ein versehentliches oder unbeabsichtigtes Auslösen des Schalters ist ebenfalls möglich. Dadurch könnten möglicherweise die folgenden Gefahrensituationen entstehen:

1 Wenn die Vorwärtsbewegung plötzlich wegfällt, können Bootsinsassen nach vorn geschleudert werden - ein besonders hohes Risiko für Passagiere vorne im Boot, die vorwärts über den Bug stürzen und vom Getriebegehäuse oder Propeller getroffen werden können.

2 Nachlassende Motorleistung und Richtungssteuerung bei starkem Seegang, starker Strömung oder starkem Wind.

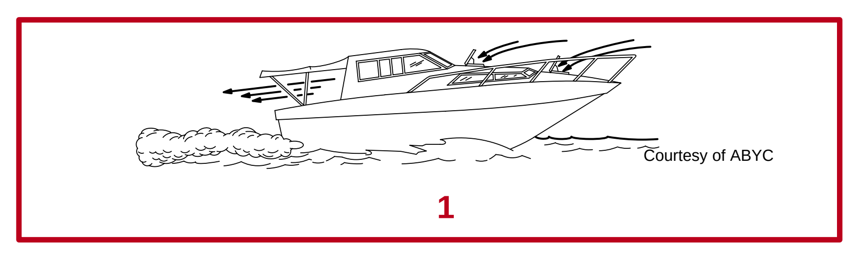
3 Verlust der Steuerbarkeit beim Anlegen.

⚠VORSICHT
Vermeiden Sie schwere oder tödliche Verletzungen durch versehentliches oder unbeabsichtigtes Auslösen des Notstoppschalters. Der Bootsführer sollte nur dann seine Position verlassen, wenn vorher die Reißleine von ihm gelöst wurde.

CAe766

Abgasemissionen

CA641



CAe767

Achten Sie auf Kohlenmonoxidvergiftung

Kohlenmonoxid wird in den Abgasen aller Verbrennungsmotoren erzeugt, das heißt auch in den Außenbordmotoren, Heckantrieben und Innenbordmotoren, die Boote antreiben sowie in Generatoren, die verschiedenes Bootszubehör antreiben. Kohlenmonoxid ist ein tödliches Gas, das farblos, geruchs- und geschmacksneutral ist.

Frühe Symptome einer Kohlenmonoxidvergiftung, die nicht mit Seekrankheit oder Trunkenheit verwechselt werden dürfen, sind Kopfschmerzen, Schwindelgefühl, Müdigkeit und Übelkeit.

⚠VORSICHT

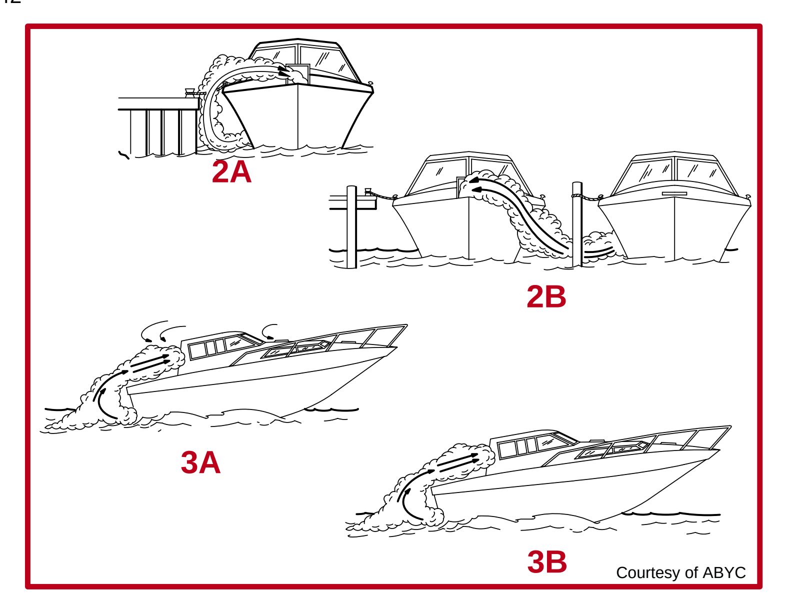
Vermeiden Sie einen laufenden Motor und schlechte Belüftung. Längerer Kontakt mit Kohlenmonoxid in ausreichender Konzentration kann zu Bewußtlosigkeit, Gehirnschaden oder Tod führen.

GUTE BELÜFTUNG

Belüften Sie den Passagierraum, und öffnen Sie die Seitenvorhänge oder Vorderluken, um die Gase zu entfernen.

1 Beispiele für gute Belüftung- Idealer Luftstrom durch das Boot

CA642



CAe643

Schlechte Belüftung

Bei bestimmten Betriebs- oder Windbedingungen können sich permanent umschlossene oder mit Segeltuch abgedeckte Kabinen oder Cockpits mit Kohlenmonoxid füllen. Installieren Sie dort einen oder mehrere Kohlenmonoxidmelder.

Obwohl dies selten vorkommt, können auch Schwimmer und Passagiere, die sich an einer offenen Stelle eines stilliegenden Boots befinden, an einem sehr windstillen Tag einem gefährlichen Kohlenmonoxidniveau ausgesetzt sein, wenn der Motor des Bootes läuft oder sich das Boot in der Nähe eines laufenden Motors befindet.

2 Beispiele für schlechte Entlüftung bei angelegtem Boot:

A Betrieb des Motors, wenn das Boot in einem abgegrenzten Raum verankert ist.

B Verankern eines Bootes zu nah an einem anderen Boot mit laufendem Motor.

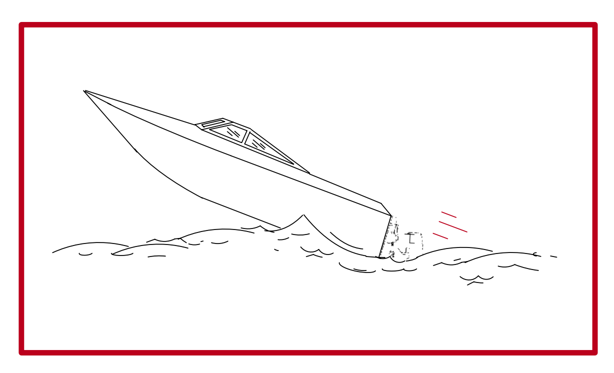
3 Beispiel für schlechte Entlüftung bei fahrendem Boot:

A Betrieb des Bootes mit zu hohem Bugtrimmwinkel.

B Betrieb des Bootes ohne geöffnete Vorderluken (Kombiwagen-Effekt).

CD543

Springen über Wellen und Kielwasser



Freizeitboote werden ständig über Wellen und Kielwasser gefahren. Wenn dies jedoch mit genügend hoher Geschwindigkeit getan wird, um den Bootsrumpf teilweise oder vollständig aus dem Wasser zu heben, treten bestimmte Gefahren auf, vor allem bei Wiedereintritt in das Wasser.

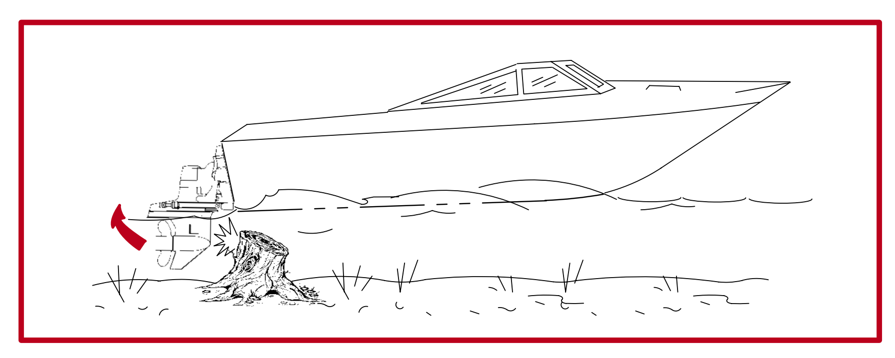
Hauptproblem ist der Richtungswechsel des Bootes während eines Sprunges. In diesem Fall kann das Boot bei der Landung ruckartig eine andere Richtung einschlagen. Bei einer solch scharfen Richtungsänderung können Passagiere von ihren Sitzen oder über Bord geschleudert werden.

Es gibt noch eine weitere, seltener auftretende Gefahr beim Springen des Bootes über eine Welle oder Kielwasser. Wenn der Bug des Bootes während des Sprunges weit genug nach unten abfällt, kann es beim Auftreffen kurzzeitig in das Wasser eintauchen. Hierdurch wird das Boot fast sofort gestoppt, wodurch die Passagiere nach vorne geschleudert werden. Das Boot kann ebenso eine scharfe Drehung einschlagen.

⚠VORSICHT
Schwere oder tödliche Verletzungen durch Stürze im Boot oder über Bord bei Landung des Bootes nach Springen über eine Welle oder Kielwasser vermeiden. Wenn irgend möglich vermeiden, über eine Welle oder Kielwasser zu springen. Alle Passagiere anweisen, beim Sprung über eine Welle oder Kielwasser unten im Boot zu bleiben und sich an den Handgriffen im Boot festzuhalten.

CDe544

Aufprall auf Unterwasserhindernisse



Beim Fahren des Bootes in seichten Gewässern oder Gegenden, in denen sich vermutlich Unterwasserobjekte befinden, auf die der Z–Antrieb oder der Bootsboden aufprallen könnte die Geschwindigkeit drosseln und vorsichtig vorgehen. **Das wichtigste, das zur Verringerung von Verletzungen und Schäden durch Auftreffen auf ein treibendes oder unter Wasser liegenden Objektes beigetragen werden kann, ist die Reduzierung der Bootsgeschwindigkeit. Unter diesen Bedingungen sollte das Boot mit einer Mindestgleitfahrtgeschwindigkeit von 24 bis 40 km/h betrieben werden.**

Aufprall auf ein treibendes oder unter dem Wasser liegendes Objekt könnte viele verschiedene Situationen auslösen. Unter anderem können folgende Fälle auftreten:

- Das Boot könnte plötzlich eine andere Richtung einschlagen. Durch eine solche scharfe Richtungsänderung können Passagiere von Ihren Sitzen oder über Bord geschleudert werden.
- Eine plötzliche Geschwindigkeitsverringerung. Passagiere können nach vorne oder über Bord geschleudert werden.
- Aufprallschäden an Z–Antrieb oder Boot.

Denken Sie daran, daß das Wichtigste, das Sie zur Verringerung von Verletzungen oder Schäden in diesen Fällen beitragen können, die Reduzierung der Bootsgeschwindigkeit ist. Die Geschwindigkeit sollte bei Fahrten in Gewässern, die bekanntlich Unterwasserobjekte aufweisen, auf Mindestgleitfahrt gehalten werden.

Nach dem Auftreffen auf ein unter Wasser liegendes Objekt den Motor sobald wie möglich abstellen und den Z–Antrieb auf zerbrochene oder lockere Teile untersuchen. Wenn Schäden vorhanden sind oder vermutet werden, sollte der Antrieb zwecks Inspektion und notwendiger Reparaturen zu einem autorisierten Händler gebracht werden.

Das Boot sollte ebenso auf Risse im Rumpf und am Spiegel oder Wasserlecks untersucht werden.

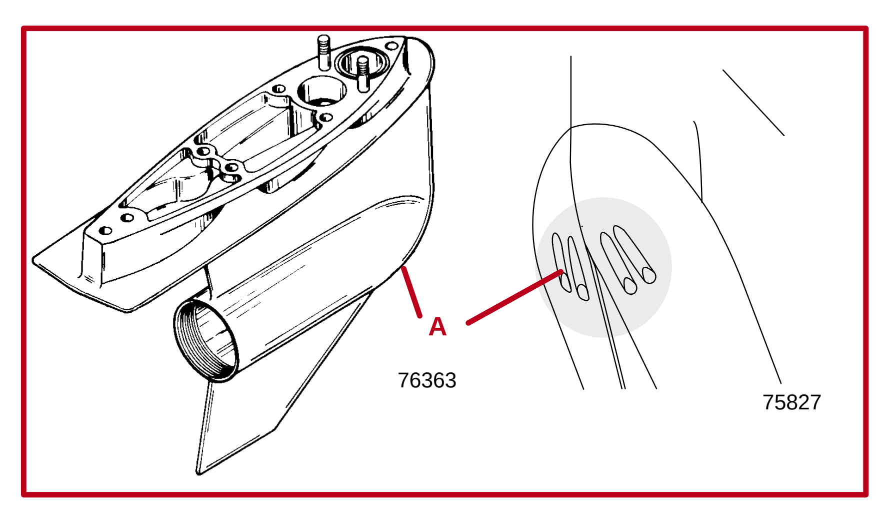
Betrieb eines beschädigten Z–Antriebs könnte weitere Schäden an anderen Teilen des Motors verursachen oder die Kontrolle über das Boot beeinträchtigen. Falls das Boot weiter betrieben werden muß, dies nur mit erheblich reduzierter Geschwindigkeit tun.

⚠VORSICHT

Schwere oder tödliche Verletzungen durch einen Verlust der Kontrolle über das Boot vermeiden. Wird das Boot mit großen Aufprallschäden weiter betrieben, können plötzlich Teile ausfallen und eventuelle Folgeschäden auslösen. Motor gründlich untersuchen bei Bedarf reparieren lassen.

CBe795

Betrieb mit tiefliegenden Wassereinlässen in seichten Gewässern



⚠ ACHTUNG

Mißachtung dieser Anweisungen kann schwere Motorschäden zur Folge haben. Sand, Schlick oder Schlamm kann in die Wassereinlässe gesogen werden und die Wasserzufuhr zum Motor beeinträchtigen oder stoppen.

Beim Betrieb eines Bootes mit tiefliegenden Wassereinlässen (A) in seichten Gewässern muß umsichtig vorgegangen werden. Anlanden des Bootes bei laufendem(n) Motor(en) ist ebenfalls zu vermeiden.

CAe866

Schutz des Antriebs vor Aufprall

Das Hydrauliksystem der Power-Trimm-Anlage ist so ausgeführt, daß ein Schutz des Antriebs beim Aufprallen auf ein Hindernis gegeben ist. Sollte der Antrieb im Vorwärtsgang auf ein unter der Wasseroberfläche liegendes Hindernis treffen, dämpft das Hydrauliksystem den Aufprall des Antriebs, während dieser über das Hindernis gleitet. Auf diese Weise kann ein eventueller Schaden minimal gehalten werden. Sobald der Antrieb über das Hindernis geglitten ist, läßt das Hydrauliksystem den Antrieb in die Ausgangsstellung zurückschwenken, so daß das Boot weiter lenkbar ist und der Motor nicht überdreht.

Beim Betrieb des Bootes in seichten Gewässern und in Gegenden, von denen bekannt ist, daß Unterwasser-Hindernisse vorliegen, ist äußerste Vorsicht anzuwenden. Besondere Vorsicht ist bei der Fahrt im RÜCKWÄRTSGANG geboten, da der Aufprallschutz im RÜCKWÄRTSGANG nicht gegeben ist.

Sollte das Boot auf ein Hindernis unter der Wasseroberfläche treffen, stellen Sie den Motor so schnell wie möglich ab und untersuchen Sie den Antrieb auf Schäden. Falls Sie einen Schaden feststellen oder vermuten, sollte Ihr Boot von einem Mercury MerCruiser-Vertragshändler genau überprüft und ggf. repariert werden. Falls Sie das Boot mit beschädigtem Antrieb betreiben, könnte dies weitere Schäden an anderen Teilen des Antriebes zur Folge haben und die Steuerbarkeit des Bootes beeinträchtigen. Sollte eine Fortsetzung der Fahrt erforderlich sein, muß die Geschwindigkeit entsprechend reduziert werden.

WICHTIG: Das Aufprallschutzsystem kann nicht so konstruiert werden, daß es unter allen Umständen 100%igen Schutz vor Aufprallschäden bietet.

CAe476

Empfehlungen für eine sichere Bootsfahrt

Erfreuen Sie sich einer sicheren Bootsfahrt, indem Sie sich mit allen örtlichen und anderen gesetzlichen Vorschriften und Verboten vertraut machen und die nachstehenden Empfehlungen berücksichtigen.

- **Machen Sie sich mit allen Schiffahrtsregeln und -gesetzen vertraut, und befolgen Sie diese.** Bootsführer sollten an einem Kurs zur Sicherheit beim Bootsfahren teilnehmen. Kurse werden in den USA von folgenden Institutionen angeboten: 1) der Küstenwache, 2) der Power Squadron, 3) dem Roten Kreuz und 4) der örtlichen oder staatlichen Wasserschutzpolizei. Anfragen können Sie an die Boating Hotline unter der Rufnummer 1-800-368-5647 oder der Boat US Foundation Information unter der Rufnummer 1-800-336-BOAT richten.

Wir empfehlen dringendst, daß alle Motorbootführer an einem der folgenden Kurse teilnehmen.

Sie sollten ebenso die Broschüre “Sources of Waterway Information” des NMMA durchlesen. In diesem Heft werden regionale Quellen bezüglich Sicherheit, Kreuzfahrten und örtlicher Navigation aufgeführt. Sie können es kostenlos unter folgender Anschrift anfordern:

Sources of Waterway Information
National Marine Manufacturers Association
410 N. Michigan Avenue
Chicago, IL 60611 U.S.A.

- **Führen Sie Sicherheitsprüfungen und die erforderlichen Wartungsarbeiten durch.** Halten Sie einen regelmäßigen Wartungsplan ein, und stellen Sie sicher, daß alle Reparaturen korrekt durchgeführt werden.

- **Prüfen Sie die Sicherheitsausrüstung an Bord.** Nachstehend sind Vorschläge für an Bord mitzuführende Sicherheitsausrüstung:

1 Zugelassene Feuerlöscher; Paddel oder Ruder.

2 Signalgeräte: Taschenlampe, Leuchtraketen oder Leuchtkörper, Flagge und Pfeife oder Signalhorn.

3 Ersatzpropeller, Druckstücke und passende Schraubenschlüssel.

4 Werkzeug für notwendige kleinere Reparaturen, Verbandskasten und Erste-Hilfe-Buch.

5 Anker und zusätzliche Ankerleine; wasserdichte Behälter.

6 Handbilgenpumpe und zusätzliche Ablaßschrauben; Kompaß und Seekarte oder Landkarte.

7 Ersatz-Betriebsausrüstung; Batterien, Glühbirnen, Sicherungen usw.

8 Transistorradio.

9 Trinkwasser.

- **Beachten Sie die Zeichen eines Wetterumschwungs, und fahren Sie nicht bei schlechtem Wetter und rauher See aus.**

- **Informieren Sie jemanden über Ihr Ziel und den voraussichtlichen Zeitpunkt Ihrer Rückkehr.**

- **Einsteigen der Passagiere.** Stellen Sie den Motor ab, wenn Passagiere einsteigen, aussteigen oder sich hinten (Heck) im Boot befinden. Es reicht nicht aus, das Boot in den Leerlauf zu schalten.

- **Verwenden Sie Schwimmwesten.** Das Bundesgesetz schreibt vor, daß für jede Person eine von der U.S. Küstenwache zugelassene anziehbare Schwimmweste der richtigen Größe, außerdem ein Rettungskissen oder -ring, griffbereit an Bord liegen. Wir empfehlen dringendst, daß alle Personen an Bord zu jeder Zeit eine Schwimmweste tragen.

- **Bereiten Sie andere Bootsführer vor.** Machen Sie mindestens einen Mitfahrer mit den zum Starten und Betreiben des Motors und Bootes vertraut, für den Fall, daß der Fahrer verhindert ist oder über Bord geht.

- **Überladen Sie das Boot nicht.** Die meisten Boote sind für eine Höchstlast (ein Höchstgewicht) ausgelegt und zertifiziert (siehe Schild mit Lastenangaben am Boot). Machen Sie sich mit den Betriebs- und Belastungsgrenzen Ihres Boots vertraut. Informieren Sie sich, ob Ihr Boot schwimmt, wenn es voll Wasser ist. Im Zweifelsfall wenden Sie sich an Ihren Händler oder Bootshersteller.

- **Achten Sie darauf, daß sich alle Personen an Bord auf Ihren Sitzen befinden.** Lassen Sie niemanden auf Bootsteilen sitzen, die nicht als Sitzgelegenheiten vorgesehen sind, wie zum Beispiel Rückenlehnen, Schanzdeck, Spiegel, Bug, Deck, erhöhte Anglerstühle, drehbare Anglerstühler usw. Das betrifft jeden Platz, von dem eine Person bei plötzlicher Beschleunigung, einem ruckartigen Stoppen, einem unerwarteten Verlust der Steuerbarkeit oder einer plötzlichen Bewegung des Bootes in das Boot oder über Bord geschleudert werden kann. Sorgen Sie dafür, daß sich alle Passagiere auf Ihren Sitzen befinden, bevor das Boot anfährt.

- **Nehmen Sie keine alkoholischen Getränke oder Drogen zu sich, wenn Sie ein Boot steuern (gesetzlich verboten).** Dadurch wird Ihr Beurteilungs- und Reaktionsvermögen erheblich beeinträchtigt.

- **Machen Sie sich mit der Umgebung vertraut, und vermeiden Sie gefährliche Stellen.**

- **Seien Sie wachsam.** Der Bootsführer hat (gesetzlich) für gute Sicht- (und Hör)fähigkeit zu sorgen. Der Fahrer muß eine unbehinderte Sicht haben - besonders nach vorne. Beim Anfahren oder bei Gleitfahrt darf die Sicht des Fahrers nicht durch Mitfahrer, Gepäck oder Anglerstühle eingeschränkt sein. Achten Sie auf andere Boote, das Wasser und Ihr Kielwasser.

- **Fahren Sie mit Ihrem Boot niemals direkt hinter einem Wasserskifahrer, da dieser fallen könnte.** Bei einer Fahrtgeschwindigkeit von 40 km/h zum Beispiel würden Sie einen gefallenen Skifahrer, der sich 60 m vor Ihnen befindet, in 5 Sekunden erreichen.

- **Achten Sie auf gefallene Wasserskifahrer.** Bei Verwendung des Bootes zum Wasserskifahren oder für ähnliche Aktivitäten ist darauf zu achten, daß sich das Boot einem gefallenen Wasserskifahrer so nähert, daß sich dieser stets auf der Fahrerseite des Bootes befindet. Der Bootsführer sollte den im Wasser liegenden Skifahrer immer im Auge behalten und niemals rückwärts zu einer Person im Wasser fahren.

- **Melden Sie Unfälle.** Bootsführer sind gesetzlich verpflichtet, bei ihrer staatlichen Wasserschutzbehörde einen Unfallbericht abzugeben, wenn ihr Boot in bestimmten Bootsunfällen verwickelt war. Ein Bootsunfall muß unter folgenden Umständen gemeldet werden: 1) wenn ein Todesfall oder möglicher Todesfall vorliegt, 2) wenn eine Personenverletzung vorliegt, die nicht nur mit erster Hilfe behandelt werden kann, 3) wenn Schäden an Booten oder andere Sachschäden entstanden, deren Wert $500,- überschreitet oder 4) wenn das Boot vollkommen verloren ist. Weitere Hilfe erhalten Sie von örtlichen Behörden.

CAe282

Sicherheit für im Wasser befindliche Personen

Während der Fahrt

Für Schwimmer oder im Wasser stehende Personen ist es schwierig, einem auf sie zukommenden Motorboot, selbst bei niedriger Geschwindigkeit, auszuweichen.

Verlangsamen Sie ihre Fahrt, und gehen Sie äußerst vorsichtig vor, wenn Ihr Boot in die Nähe von im Wasser befindlichen Personen gerät.

Immer wenn das Boot in Bewegung ist (gleitet), auch wenn der Außenbordmotor in den Leerlauf geschaltet ist, besteht genügend Antriebskraft durch das Wasser, um eine Rotation des Propellers zu verursachen. Diese neutrale Propellerdrehung kann schwere Verletzungen verursachen.

Bei verankertem Boot

Schalten Sie den Außenboßder auf Neutral, und stellen Sie den Motor ab, bevor Sie Personen erlauben, zu baden oder sich dem Boot zu nähern.

⚠VORSICHT
Stellen Sie den Motor sofort ab, wenn Ihr Boot in die Nähe von im Wasser befindlichen Personen gerät. Schwere Verletzungsgefahr ist immer dann gegeben, wenn eine im Wasser befindliche Person mit einem rotierenden Propeller, einem fahrenden Boot, einem Getriebegehäuse oder einem anderen fest am fahrenden Boot oder Getriebegehäuse angebauten Gegenstand in Berührung kommt.

CCe828

Betrieb von Renn- und Hochleistungsbooten

Wenn Sie ein Renn- oder Hochleistungsboot haben, mit dem Sie nicht vertraut sind, empfehlen wir, daß Sie es erst dann mit seiner hohen Geschwindigkeit betreiben, wenn Sie an einer Demonstrationsfahrt zum Kennenlernen des Boots mit Ihrem Händler oder einem mit Ihrem Boot erfahrenen Bootsführer teilgenommen haben. Weitere Informationen finden Sie in der Broschüre “Hi-Performance Boat Operation” (Betrieb eines Hochleistungsboots) (Teilenummer 90-849250-1), erhältlich bei Ihrem Händler oder Mercury Marine.

CAe958

Bedingungen, die sich auf den Betrieb auswirken

Lastverteilung (Passagiere und Ausrüstung) im Boot

Gewichtsverlagerung nach hinten (Heck):

- Steigert im allgemeinen die Geschwindigkeit und die Motordrehzahl.
- Führt in Extremfällen zum Stampfen des Bootes.
- Führt dazu, daß das Boot bei unruhiger See springt.
- Erhöht die Gerfahr, daß nachlaufende Wellen am Ende einer Gleitfahrt ins Boot schwappen.

Gewichtsverlagerung nach vorne (Bug):

- Erleichtert die Gleitfahrt.
- Erleichtert die Fahrt bei unruhiger See.
- Kann in Extremfällen zu instabilem Lenkverhalten führen (Buglenkung).

CAe959

Bootsboden

Um die Höchstgeschwindigkeit zu erhalten, sollte der Bootsboden folgendermaßen sein:

- Der Bootsboden sollte sauber und frei von Bewuchs und Muscheln sein.
- Der Boden sollte verzugsfrei sein und nahezu plan auf der Wasseroberfläche aufliegen.
- Der Boden sollte vorn und hinten gerade ausgerichtet sein und eine glatte Oberfläche haben.

Der Bewuchs kann sich am Anlegeplatz vermehren. Vor Inbetriebnahme des Bootes ist der Bewuchs zu entfernen, da er den Wassereinlaß verstopfen und zum Überhitzen des Motors führen kann.

CAe9

Kavitation

Kavitation tritt auf, wenn der Wasserfluß nicht der Kontur eines sich rasch bewegenden Unterwassergegenstandes, wie z.B. Getriebegehäuse oder Propeller, folgen kann. Die Kavitation führt zum Durchdrehen des Propellers bei gleichzeitiger Reduzierung der Bootsgeschwindigkeit. Durch Kavitation können die Oberflächen des Getriebegehäuses sowie des Propellers korrodieren. Häufige Gründe für Kavitation sind:

- Am Propeller oder Getriebegehäuse festsitzende Unterwasserpflanzen oder Fremdkörper.
- Verbogene Propellerflügel oder ein beschädigter Getriebegehäusesporn.
- Aufgebogene oder scharfe Kanten am Propeller oder Getriebegehäuse.

CAe10

Ventilation

Ventilation wird durch im Propellerbereich auftretende Oberflächenluft oder Auspuffgase hervorgerufen, die den Propeller beschleunigen und dabei gleichzeitig die Bootsgeschwindigkeit reduzieren. Extreme Ventilation ist äußerst störend und wird im allgemeinen durch folgendes verursacht:

- Motor zu weit nach außen getrimmt.
- Fehlender Abstrahlring am Propeller.
- Beschädigung des Propellers oder Getriebegehäuses. Kann bewirken, daß Abgase zwischen Propeller und Getriebegehäuse entweichen.
- Motor zu hoch am Spiegel montiert.

CBe822

Propellerauswahl

WICHTIG: Der eingebaute Propeller muß so ausgelegt sein, daß der Motor in seinen angegebenen Vollgasumdrehungen (U/min.) laufen kann. Prüfen Sie die Betriebsdrehzahl mit einem genauen Service-Drehzahlmesser.

Für die Ausrüstung des Motors mit dem korrekten Propeller ist der Bootshersteller und/oder der Verkaufshändler verantwortlich. Siehe Technische Daten bzgl. Volllastangaben und Betriebsdrehzahlbereich.

WICHTIG: Die in diesem Handbuch behandelten Motoren sind mit einem Drehzahlbegrenzer ausgestattet, der auf eine obere (oder begrenzte) Drehzahl eingestellt ist. Das Limit liegt knapp über dem normalen Betriebsbereich des Motors und soll Schäden durch überhöhte Motordrehzahlen vorbeugen. Sobald die Drehzahl zurück in den empfohlenen Betriebsbereich fällt, wird der normale Motorbetrieb wieder aufgenommen.

Wählen Sie einen Propeller, mit dem der Motor bei Normalbelastung im oder um den oberen Bereich der empfohlenen Vollgasdrehzahl fahren kann. Eine durch einen überhöhten Trimmwinkel verursachte, hohe Drehzahl sollte nicht zur Bestimmung des geeigneten Propellers benutzt werden.

Wenn der Vollgasbetrieb unter dem empfohlenen Bereich liegt, muß der Propeller ausgewechselt werden, um einen Leistungsverlust und möglichen Motorschaden zu vermeiden. Auf der anderen Seite verursacht der Betrieb eines Motors über dem empfohlenen Drehzahlbereich einen übermäßig hohen Verschleiß bzw. größere Schäden.

Nach Wahl des Propellers können die folgenden, häufig auftretenden Propellerprobleme erfordern, daß auf einen Propeller mit niedrigerer Steigung umgestiegen werden muß:

- Wärmeres Wetter und höhere Luftfeuchtigkeit verursachen einen Drehzahlverlust.
- Betrieb in höheren Lagen verursacht einen Drehzahlverlust.
- Betrieb mit einem beschädigten Propeller oder einem schmutzigen Bootsboden verursacht einen Drehzahlverlust.
- Betrieb mit höherer Last (zusätzliche Mitfahrer, Ziehen von Wasserskifahrern, usw.).

Benutzen Sie für bessere Beschleunigung, wie sie für das Wasserskifahren benötigt wird, einen Propeller mit der nächstniedrigen Steigung. Betreiben Sie den Motor jedoch nicht mit Vollgas, wenn Sie den Propeller mit der niedrigeren Steigung benutzen, aber keine Wasserskifahrer ziehen.

CAe12

Wie sich Höhenlagen und Klima auf die Leistung auswirken

Höhenlagen haben einen spürbaren Effekt auf die Vollgasleistung eines Motors. Da die Luft mit zunehmender Höhenlage dünner wird, bekommt der Motor nicht genug Sauerstoff. Auch Luftfeuchtigkeit, Barometerdruck und Temperatur wirken sich merkbar auf die Luftdichte aus. Hitze und hohe Luftfeuchte haben dünne Luft zur Folge. Dieser Zustand kann besonders ärgerlich sein, wenn Propeller an einem kühlen, trockenen Tag getestet wurde und der Motor dann an einem heißen, schwülen Tag keine Leistung bringt.

Durch den Anbau eines Propellers mit niedrigerer Steigung kann die Leistung zwar verbessert werden, aber das grundlegende Problem wird damit nicht behoben. In manchen Fällen kann eine Reduzierung des Übersetzungsverhältnis helfen.

Sommerliche Temperaturen, niedriger Barometerdrucker und hohe Luftfeuchtigkeit reduzieren die Motorleistung. Dieser Zustand zeigt sich in einer bis zu 3 bis 5 kmh verringerten Fahrgeschwindigkeit. Dieser Leistungsabfall wird nur durch kühleres, trockenes Wetter wieder behoben.

Hier ist ein Beispiel der klimatischen Beeinflussung der Motorleistung: An einem heißen, schwülen Sommertag kann der Motor bis zu 14% der Leistung verlieren, die er an einem kühlen, trockenen Frühlings- oder Herbsttag bringen würde. Für diesen reduzierten Leistungspegel ist der Propeller zu groß. Folglich läuft der Motor unterhalb des empfohlenen Drehzahlbereiches und ein weiterer Leistungsabfall am Propeller verringert die Fahrtgeschwindigkeit noch mehr. Dieser sekundäre Leistungsabfall kann jedoch durch die Verwendung eines Propellers mit niedrigerer Steigung, bei der der Motor im empfohlenen Drehzahlbereich laufen kann, ausgeglichen werden.

Unter wechselhaften Klimabedingungen kann die optimale Motorleistung aufrechterhalten werden, indem der Motor mit einem entsprechenden Propeller ausgestattet wird, der den Betrieb des Motors an oder nahe der oberen Grenze des empfohlenen maximalen Drehzahlbereichs bei normaler Belastung und Vollgas ermöglicht.

Damit wird die volle Motorleistung erreicht, und der Betrieb im richtigen Drehzahlbereich reduziert das schädigende Klopfen im Motor. Folglich erhöht sich die Zuverlässigkeit und Lebensdauer des Motors.

CAe863

Wichtige Informationen

Betrieb und Wartung

PFLICHTEN DES EIGNERS/BOOTSFÜHRERS

Der Bootsführer hat dafür zu sorgen, daß alle Sicherheitskontrollen durchgeführt werden, alle Schmier- und Wartungsanweisungen zur Gewährleistung eines sicheren Bootsbetriebes befolgt werden und daß der Motor regelmäßig von einem Mercury MerCruiser-Vertragshändler überprüft wird.

Die Durchführung des normalen Wartungsdienstes und das Ersetzen von Teilen obliegt dem Eigner/Bootsführer. Dazu erforderliche Ersatzteile fallen nicht unter die Garantieleistung. Individuelle Fahrgewohnheiten und häufiger Gebrauch wirken sich auf die anfallenden Wartungsarbeiten aus.

Durch vorschriftsmäßige Wartung und Pflege des Motors kann eine optimale Leistung sichergestellt werden, und die Betriebskosten lassen sich minimal halten. Ihr Mercury MerCruiser-Vertragshändler hat alle erforderlichen Hilfsmittel für die Wartung verfügbar.

CAe864

PFLICHTEN DES HÄNDLERS

Ein Händler ist in der Regel für die Überprüfung und Vorbereitung vor der Auslieferung verantwortlich. Dazu gehören folgende Schritte:

- Sicherstellen, daß das Boot ordnungsgemäß ausgerüstet ist.
- Vor der Auslieferung sicherstellen, daß der Mercury MerCruiser-Motor und andere Komponenten richtig funktionieren.
- Alle nötigen Einstellungen vornehmen, um Höchstleistung zu erzielen.
- Den Kunden mit den an Bord befindlichen Geräten vertraut machen.
- Den Betrieb des Motors und des Bootes erläutern und vorführen.
- Bei der Auslieferung sollte der Händler Ihnen ein Exemplar der Inspektions-Checkliste überreichen.
- Ihr Verkaufshändler sollte die Garantiekarte vollständig ausfüllen und sofort nach Verkauf des neuen Produktes an das Werk senden.

CAe865

Betrieb in Temperaturen unter dem Gefrierpunkt

WICHTIG: Wenn das Boot bei gefrierenden Temperaturen betrieben wird, müssen die folgenden Vorsichtsmaßnahmen beachtet werden, um Frostschäden am Motor zu vermeiden. Frostschäden sind NICHT von der Mercury MerCruiser-Garantie abgedeckt.

CAe867

Ablaßschraube und Bilgenpumpe

Im Motorraum Ihres Boots sammelt sich leicht Wasser an. Daher sind Boote normalerweise mit einer Ablaßschraube und/oder einer Bilgenpumpe ausgestattet. Diese Teile müssen unbedingt regelmäßig überprüft werden, um sicherzustellen, daß der Wasserstand nicht bis zu Ihrem Motor steigt. Bestimmte Motorteile werden durch Eintauchen in Wasser beschädigt. Durch Eintauchen verursachte Schäden werden nicht von der Mercury MerCruiser-Garantie abgedeckt.

CAe868

Informationen zur Abgaskontrolle (nur Europa)

Ihr Motor ist unter Umständen mit speziellen Konstruktionsmerkmalen und speziellen Einstellungen ausgestattet, um die Schadstoffemissionen des Motors zu minimieren. Ist dies der Fall, so müssen Sie unbedingt folgendes beachten:

- Den empfohlenen Wartungsplan, insbesonders in bezug auf die Zündungsanlage, einhalten.
- Auf die korrekte Motoreinstellung achten, um die Funktionalität dieser Merkmale zu gewährleisten.
- Die erforderlichen Schritte zur Einhaltung der technischen Daten für den Motor durchführen.

Es sollten ausschließlich Mercury MerCruiser-Ersatzteile verwendet werden, um die Einhaltung der Abgasspezifikationen zu gewährleisten.

WICHTIG: Der Händler oder die Stelle, die die Prüfung durchführt, verfügt über die geeigneten Testgeräte und Adapter für diesen Motor. Siehe unter ßEmissionsprüfung“ an anderer Stelle in dieser Betriebsanleitung.

CAe869

Inspektion nach Sinken des Motors

- Wenden Sie sich vor der Bergung an einen autorisierten Mercury MerCruiser-Händler.
- Nach der Bergung muß der Motor sofort zur Überprüfung zu einem Mercury MerCruiser-Vertragshändler gebracht werden, um schwerwiegende Motorschäden zu vermeiden.

CAe870

Anhängertransport des Bootes

Das Boot kann mit hoch- oder heruntergekipptem Antrieb auf einem Anhänger transportiert werden. Bei heruntergekipptem Antrieb ist auf ausreichenden Abstand zwischen Straßenoberfläche und Getriebegehäusesporn zu achten.

Bei unzureichendem Abstand zur Straßenoberfläche ist der Antrieb ganz nach oben in die Transportposition zu stellen und mit dem Transportsonderzubehör, das bei Ihrem zuständigen Mercury MerCruiser-Händler erhältlich ist, abzustützen.

CAe20

Vorsicht beim Propeller an einem kühlen, trockenen Tag getestet wurde und der Motor und Betrieb

⚠ ACHTUNG

Wenn das Boot von einem gekippten Anhänger oder an einer steilen Rampe zu Wasser gelassen wird und dadurch schnell in das Wasser rutscht, kann Wasser durch die Auspuffanlage in die Zylinder eindringen. Je stärker das Heck aufprallt, umso leichter ist das Eindringen von Wasser möglich.

Durch plötzliches Verlangsamen oder Anhalten kann die nachfolgende Welle ins Boot schwappen. In diesem Fall kann Wasser durch die Auspuffanlage in die Zylinder eindringen.

Auch bei schneller Rückwärtsfahrt kann die vorstehend beschriebene Situation eintreten.

In jedem Fall können die internen Motorteile durch eindringendes Wasser schwerwiegende Schäden erleiden. Siehe Anleitungen unter “Inspektion nach dem Sinken des Motors” in der Betriebs- und Wartungsanleitung.

CAe21

Gestohlener Motor

Wenn der Motor gestohlen wird, sind sofort die zuständigen Behörden und Mercury Marine zu verständigen. Geben Sie die Modell- und Seriennummer(n) des Bootes und die Anschrift der Person, die bei Wiederauffindung benachrichtigt werden soll, an. Diese Informationen werden bei Mercury Marine in einer Akte vermerkt, um den Behörden und Händlern bei der Wiederauffindung gestohlener Motoren zu helfen.

CAe871

Ersatzteile

⚠VORSICHT

Die elektrischen, und Kraftstoffkomponenten der Mercury MerCruiser-Benzinmotoren sind entsprechend den Bestimmungen der US-Küstenwache konstruiert und gefertigt, um die Brand- und Explosionsgefahr auf ein Minimum zu reduzieren.

Verwendung von elektrischen, oder Kraftstoffkomponenten, die diesen Bestimmungen nicht entsprechen, könnte zu einer Brand- oder Explosionsgefahr führen und sollte vermieden werden.

Bei Wartung der elektrischen, und Kraftstoffanlage ist unbedingt darauf zu achten, daß alle Komponenten ordnungsgemäß installiert und festgezogen werden. Andernfalls könnten durch Öffnungen in der Elektrik oder im Zündsystem austretende Funken Kraftstoffdämpfe aus undichten Stellen der Kraftstoffanlage entzünden.

Von Bootsmotoren wird erwartet, daß sie die meiste Zeit über mit Vollgas und sowohl in Salz- als auch Frischwasserumgebungen betrieben werden können. Um diese Bedingungen zu erfüllen, sind zahlreiche Sonderteile erforderlich. Beim Austausch von Bootsmotorteilen ist zu beachten daß die technischen Daten von denen normaler Kfz-Motoren erheblich abweichen.

Beispiel: Eines der wichtigsten und wahrscheinlich unauffälligsten Sonderersatzteile ist die Zylinderkopfdichtung. Da Salzwasser extrem korrodierend ist, kann eine Kfz-Kopfdichtung aus Stahl nicht verwendet werden. Die Kopfdichtung eines Bootsmotors ist aus speziellen, korrosionsbeständigen Materialien gefertigt.

Da Bootsmotoren die meiste Zeit über mit Vollgas betrieben werden, sind besondere Ventilfedern, Ventilstößel, Kolben, Lager, Nockenwellen und andere bewegliche Teile erforderlich, um eine lange Lebensdauer und Spitzenleistung zu gewährleisten.

Dies sind nur einige der zahlreichen für Mercury MerCruiser-Bootsmotoren erforderlichen Sondermerkmale, die zu einer langen Lebensdauer und Zuverlässigkeit beitragen.

CAe872

Tips für Do-it-Yourself Wartungsarbeiten

Für diejenigen, die es vorziehen erforderliche Wartungsarbeiten selbst auszuführen, sind hier einige Ratschläge aufgeführt.

- Bootsmotoren von heute, wie zum Beispiel Ihr Mercury MerCruiser-Motor, sind hochtechnische Maschinen. Elektronische Zündungen und spezielle Kraftstoffabgabesysteme sind zwar kraftstoffsparend, aber auch komplizierter für den ungeschulten Mechaniker.

- Reparaturen, die nicht in diesem Handbuch beschrieben sind, dürfen nur dann vorgenommen werden, wenn die ausführende Person mit allen erforderlichen Sicherheits- und Schutzmaßnahmen und Verfahrensweisen vertraut ist. Ihre Sicherheit ist uns sehr wichtig.

- Wenn Sie das Produkt selber warten möchten, das Wartungshandbuch für das jeweilige Modell bestellen. Im Wartungshandbuch stehen die korrekten, zu befolgenden Verfahren. Es ist für den geschulten Mechaniker geschrieben, so daß einige Verfahren evtl. unverständlich sind. Keine Reparaturen vornehmen, wenn die Verfahren unklar sind.

- Für Reparaturarbeiten sind spezielle Werkzeuge und Geräte erforderlich. Wenn die erforderlichen Werkzeuge und Geräte nicht verfügbar sind, dürfen die Arbeiten nicht ausgeführt werden. Verwendung ungeeigneter Geräte kann schwere Schäden am Produkt zur Folge haben und im Endeffekt teurer kommen, als die Reparatur durch den Vertragshändler.

- Wenn der Motor oder Antrieb teilweise auseinandergebaut wird und die Reparatur nicht durchführbar ist, muß der Mechaniker des Vertragshändlers diesen wieder zusammenbauen, um die Ursache des Problemes durch Prüfungen festzustellen. Das kann mehr kosten, als wenn der Motor gleich beim Auftreten des Problems zum Händler gebracht worden wäre. Zur Behebung eines Problems kann eventuell nur eine kleine Einstellung erforderlich sein.

- Der Vertragshändler, die Kundendienstzentrale oder das Werk können nicht per Telefon ein Problem diagnostizieren oder Reparaturanleitungen ausgeben. Ebenso wie ein Doktor keine Krankheit per Telefon diagnostizieren kann muß der Mechaniker den Motor persönlich überprüfen.

- Ihr autorisierter Händler ist gerne zur Wartung Ihres Motors bereit. Er verfügt über werksgeschulte Mechaniker.

Es ist empfehlenswert, den Motor regelmäßig vom Händler warten zu lassen. Lassen Sie den Motor im Herbst auf den Winter vorbereiten und vor der nächsten Saison warten. Dadurch werden während der Saison weniger Probleme auftreten, wenn Sie das Bootfahren ungestört genießen möchten.

CCe1004

Hinweis: *Sämtliche Verweise, die sich auf EFI-Modelle beziehen, treffen auf EFI- und MPI-Motoren zu.*

CAe782

Batterieicherheitsmaßnahmen für mehrere EFI-Motoren

SITUATION

Generatoren: Ein Generator dient zum Laden der Batterie, die den Motor, auf dem der Generator montiert ist, mit Strom versorgt. Wenn die Batterien von zwei verschiedenen Motoren miteinander verbunden sind, liefert ein Generator den gesamten Ladestrom für beide Batterien. Normalerweise muß der Generator des anderen Motors keinen Ladestrom liefern.

Steuergerät der elektronischen Kraftstoffeinspritzung: Das Steuergerät benötigt eine stabile Spannungsquelle. Während des Betriebs mehrerer Motoren kann ein an Bord befindliches Elektrogerät einen plötzlichen Spannungsabfall an der Batterie verursachen. Die Spannung kann dabei unter die vom Steuergerät benötigte Mindestspannung abfallen, und der Generator des anderen Motors beginnt eventuell mit dem Laden. Dadurch kann ein Spannungsstoß in der Elektrik des Motors auftreten.

In beiden Fällen kann es zum Abschalten des Steuergeräts kommen. Wenn sich die Spannung wieder in dem vom Steuergerät benötigten Bereich befindet, stellt sich dieses wieder zurück. Der Motor läuft nun wieder normal. Dieses Abschalten des Steuergeräts vollzieht sich im allgemeinen so schnell, daß der Motor nur eine Fehlzündung zu haben scheint.

EMPFEHLUNGEN

Batterien: Bei Booten mit mehreren Motoren und elektronischer Kraftstoffeinspritzung muß jeder Motor an seine eigene Batterie angeschlossen sein. Dadurch ist sichergestellt, daß das Steuergerät des Motors über eine stabile Stromquelle verfügt.

Batterieschalter: Die Batterieschalter müssen immer so gestellt sein, daß jeder Motor über seine eigene Batterie läuft. Die Motoren NICHT in Betrieb nehmen, wenn die Schalter auf **BOTH (BEIDE)** oder **ALL (ALLE)** gestellt sind. In einer Notsituation kann ein Motor, dessen Batterie leer ist, mit der Batterie des anderen Motors gestartet werden.

Batterie–Isolatoren: Mit den Isolatoren kann eine Hilfsbatterie aufgeladen werden, die das Zubehör im Boot versorgt. Sie sollten nicht zum Laden einer Batterie eines anderen Motors im Boot verwendet werden, außer wenn der Isolatortyp speziell für diesen Zweck ausgelegt wurde.

Generatoren: Die Batterie des Generators ist als Batterie eines anderen Motors anzusehen.

CAe873

Diagnostik von EFI-Störungen (Sonderausstattung)

Hinweis: *Sämtliche Verweise, die sich auf EFI-Modelle beziehen, treffen auf EFI- und MPI-Motoren zu.*

Ihr Mercury MerCruiser-Vertragshändler hat das richtige Werkzeug für die Diagnostik von Störungen in der elektronischen Kraftstoffeinspritzanlage (EFI). Das elektronische Steuermodul (ECM) kann manche Probleme im System sofort feststellen und einen entsprechenden “Fehlercode” im ECM-Speicher speichern. Dieser Code kann später vom Mechaniker unter Verwendung eines speziellen Diagnostikwerkzeuges abgelesen werden.

20 - Stunden - Einfahrzeit

WICHTIG: Die ersten 20 Betriebsstunden stellen die Einfahrzeit des Motors dar. Korrektes Einfahren ist wichtig, um minimalen Ölverbrauch und maximale Motorleistung zu erzielen. Während der Einfahrzeit sind folgende Regeln zu beachten:

- Motor während der ersten 10 Stunden nicht auf längere Zeit unter 1500 U/min betreiben. Gang sobald wie möglich nach dem Anlassen einlegen und Gas geben, bis die Drehzahl über 1500 U/min liegt, vorausgesetzt, **daß dies den Umständen entsprechend verantwortbar ist.**
- Motor nicht auf längere Zeit konstant im gleichen Drehzahlbereich betreiben.
- Während der ersten 10 Stunden nicht mehr als 3/4 Vollgas geben. Während der nächsten 10 Stunden kann gelegentlich Vollgas gegeben werden (jeweils maximal 5 Minuten).
- Beschleunigung mit Vollgas vom Leerlauf aus vermeiden.
- Motor erst dann mit Vollgas betreiben, wenn die normale Betriebstemperatur erreicht ist.
- Regelmäßig den Ölstand im Kurbelgehäuse prüfen. Falls erforderlich, nachfüllen. Hoher Ölverbrauch während der Einfahrzeit ist normal.

CAe874

Betrieb nach der Einfahrzeit

Um die Lebensdauer Ihres Mercury MerCruiser Motors zu erhöhen, sollten Sie folgendes berücksichtigen:

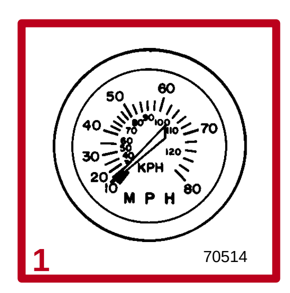
- Wählen Sie einen Propeller, mit dem Sie den Motor bei Vollgas und mit normaler Belastung im oder um den maximalen Drehzahlbereich betreiben können (siehe Kapitel “Technische Daten”)
- Betreiben Sie den Motor möglichst nicht über 3/4-Gas. Von andauerndem Vollgasbetrieb wird dringendst abgeraten.

CAe875

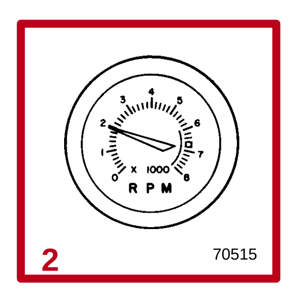
Inspektion am Ende der ersten Saison

Am Ende der ersten Betriebssaison sollten Sie sich an einen autorisierten Mercury MerCruiser-Händler wenden, um verschiedene Wartungsarbeiten zu besprechen und/oder durchführen zu lassen. Wenn Sie sich in einer Gegend befinden, in der das Produkt durchgehend (ganzjährig) betrieben wird, sollten Sie sich nach 100 Betriebsstunden bzw. einmal jährlich an Ihren Händler wenden.

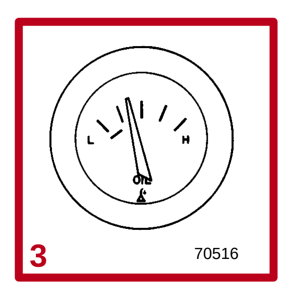
(DIESE SEITE IST LEER)



1 70514



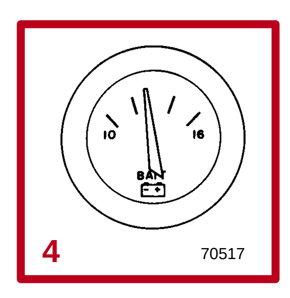
2 70515



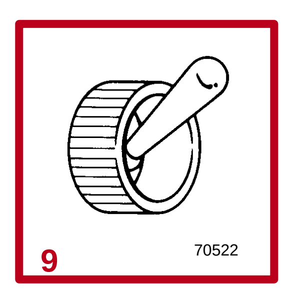
3 70516



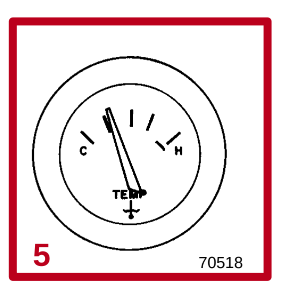
10 70523



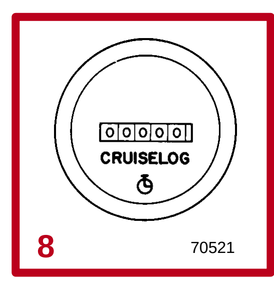
4 70517



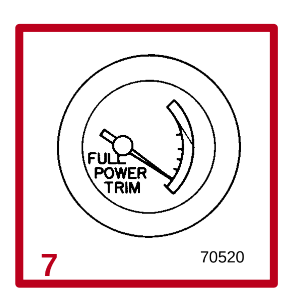
9 70522



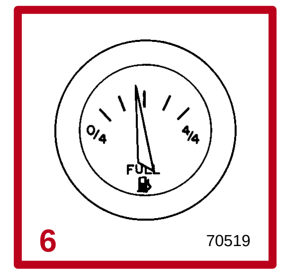
5 70518



8 70521



7 70520



6 70519

Betrieb

Instrumente

Nachfolgend ist eine kurze Beschreibung der für einige Boote typischen Instrumente aufgeführt. Der Eigner/Bootsführer sollte sich mit diesen Instrumenten und deren Funktion vertraut machen Stoppen.

1 Tachometer - zeigt die Bootsgeschwindigkeit an.

2 Drehzahlmesser - zeigt die Motordrehzahl an.

3 Öldruckanzeige - zeigt den Motoröldruck an.

4 Batterieanzeige - zeigt die Batterieladung an.

5 Wassertemperaturanzeige - zeigt die Betriebstemperatur des Motors an.

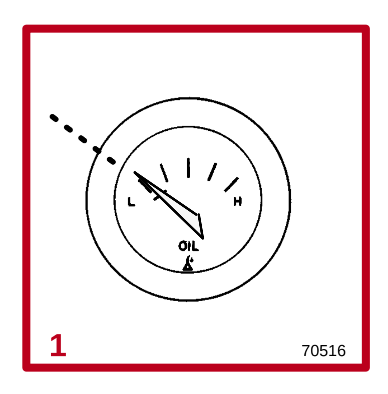
6 Kraftstoffanzeige: Gibt die Restkraftstoffmenge im Tank an.

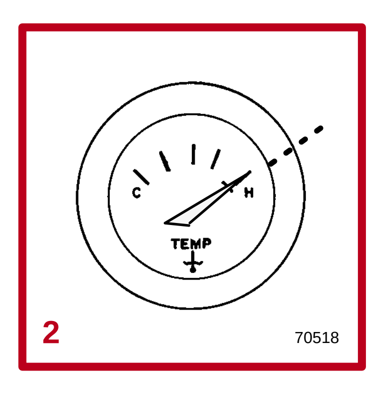
7 Power-Trimmanzeige - zeigt den Kippwinkel des Antriebes an (nach oben/außen und unten/innen).

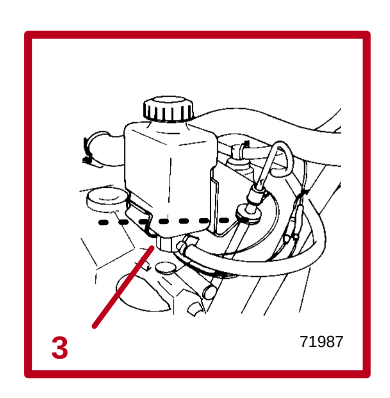
8 Betriebsstundenzähler - registriert die Betriebsstunden des Motors.

9 Bilgengebläseschalter: Betreibt das Bilgengebläse (falls zur Ausstattung gehörend - Siehe “ Starten, Schalten und stoppen”).

10 Zündschalter - ermöglicht dem Bootsführer das Starten und Abstellen des Motors.


L
H
OIL
1
70516


C
H
TEMP
2
70518


3
71987

CAe963

Akustisches Warnsystem

Ihr Mercury MerCruiser Motor ist eventuell mit einem akustischen Warnsystem ausgestattet.

Die Hupe des akustischen Warnsystems ertönt in den folgenden Situationen:

1 Öldruck des Motors zu niedrig

2 Motortemperatur zu hoch

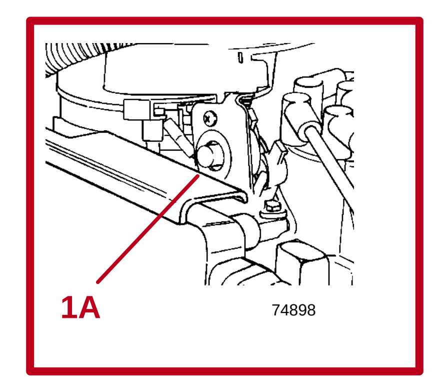
3 Ölstand des Antriebs zu niedrig

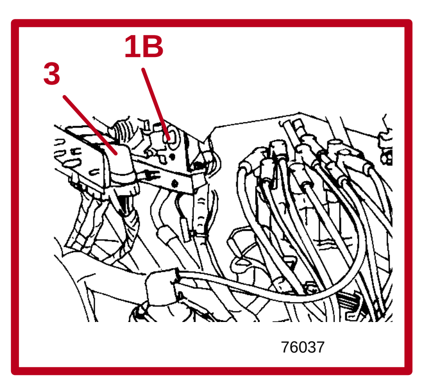
Hinweis: *Zum Prüfen des Warnsystems den Zündschalter auf ON (EIN) drehen, ohne jedoch den Motor zu starten. Die Hupe ertönt, wenn das System korrekt funktioniert.*

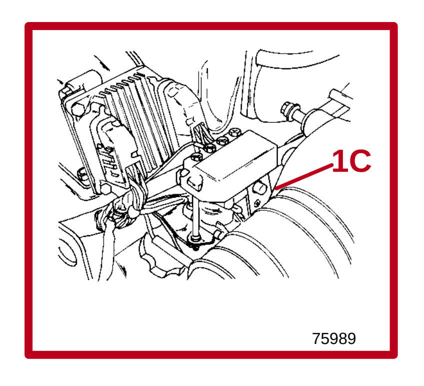
⚠ ACHTUNG

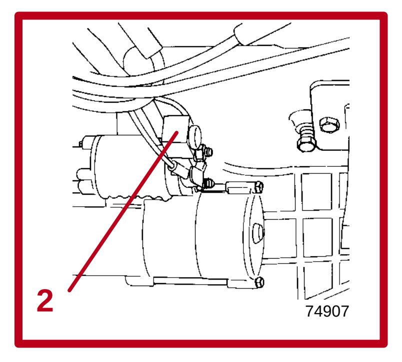
Vermeiden Sie Motorschäden. Wenn der Warnsummer ertönt, betreiben Sie den Motor NUR weiter, UM EINE GEFÄHRLICHE SITUATION ZU VERMEIDEN. Schützt den Motor nicht vor Beschädigungen, sondern dient nur dazu, den Bootsführer zu warnen, wenn ein Problem aufgetreten ist.

Wenn die Hupe bei laufendem Motor ertönt, den Motor sofort abschalten. Die Ursache feststellen und nach Möglichkeit beheben. Wenn die Ursache nicht festzustellen ist, den Mercury MerCruiser-Händler benachrichtigen.


1A
74898


1B
3
76037


1C
75989


2
74907

CBe775

Überlastschutz - Elektrik oder im Zündsystem

Im Fall einer elektrischen Überlastung brennt eine Sicherung durch, oder der Sicherungsautomat springt heraus. Vor Austausch der Sicherung oder Rücksetzen des Sicherungsautomaten muß die Ursache der Störung gefunden und beseitigt werden.

1 Ein Sicherungsautomat schützt den Motorkabelbaum und das Stromkabel der Instrumente. Durch EINDRÜCKEN der RESET–Taste rückstellen.

A Vergasermodelle

B EFI–Modelle außer 7,4L MPI

C 7,4L MPI

Hinweis: *Wenn der Motor in einem Notfall betrieben werden muss und die Ursache für einen überhöhten Stromverbrauch nicht gefunden und behoben werden kann, alle an den Motor angeschlossenen Zubehörteile ausschalten (OFF) bzw. alle Instrumentendrähte abklemmen. Sicherungsautomaten zurückstellen. Wenn der Sicherungsautomat geöffnet bleibt, wurde die elektrische Überlastung nicht behoben. Weitere Prüfungen der Elektrik sind erforderlich.*

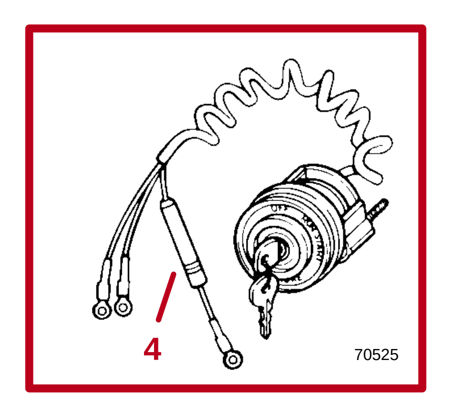
2 Am dicken Ende des Anlaßmagnets befindet sich eine 90 A-Sicherung. Diese Sicherung schützt den Kabelbaum im Falle einer elektrischen Überlastung.

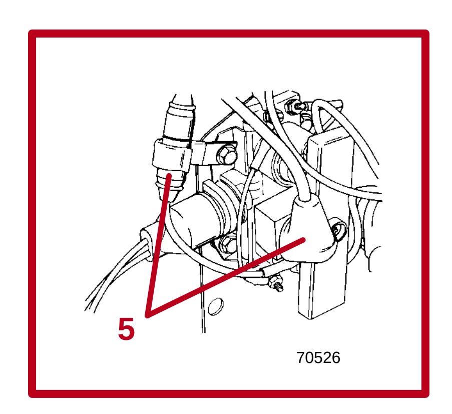
3 **An EFI–Modellen:** Auf der Backbordseite des Motors befinden sich drei Sicherungen. Diese Sicherungen schützen verschiedene EFI–Schaltkreise.

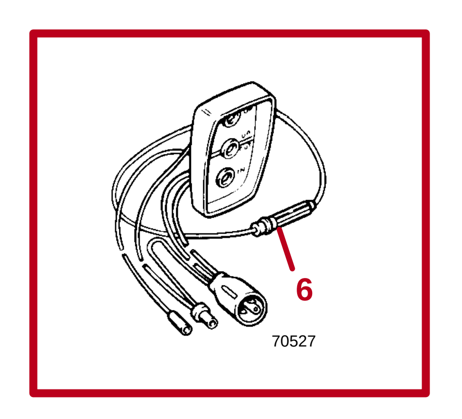
A Kraftstoffpumpensicherung – 15 A

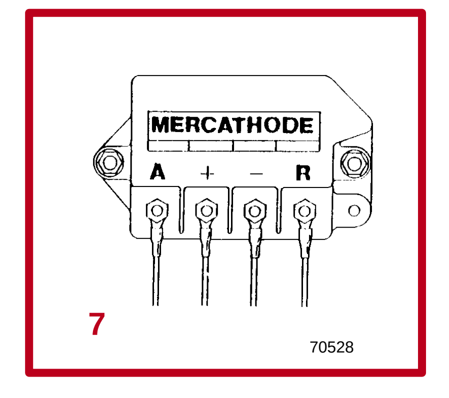
B Steuergerät–/Einspritzventilsicherung – 10 A

C Steuergerät–/Batteriesicherung – 15 A


OFF
ACC START
4
70525


5
70526


6
70527


MERCATHODE
A
+
–
R
7
70528

4 In der Anschlußleitung des Zündschalters “I” kann zum Schutz der Elektrikeine 20 - A - Sicherung eingebaut sein. Wenn der Zündschlüssel auf START gedreht wird und nichts passiert, diese Sicherung überprüfen (und prüfen, ob der Sicherungsautomat herausgesprungen ist).

5 Das Power Trimm-System ist durch eine 110-A-Sicherung und eine 20-A-Reihensicherung an der Power Trimm-Pumpe gegen Überlastung gesichert.

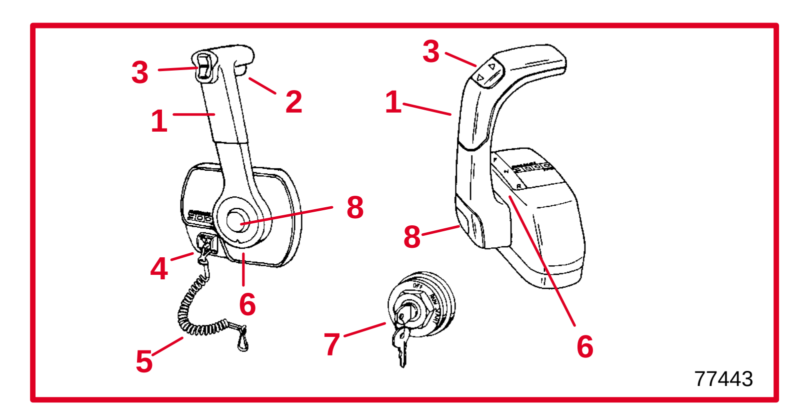
6 Das Power-Trimm-Steuerpult mit drei Tasten von Quicksilver ist darüber hinaus mit einer 20-A-Reihensicherung geschützt.

7 Das Quicksilver MerCathode-System hat eine 20-A-Sicherung in dem Draht, der mit dem Positivanschluß (+) am Regler verbunden ist. Falls die Sicherung durchbrennt, funktioniert das System nicht mehr, was einen Verlust des Korrosionsschutzes zur Folge hat.

CAe933

Fernschaltungen

CC999



CCe998

Funktionsmerkmale der Fernschaltung

Ihr Boot ist entweder mit einer Fernschaltung von Mercury Precision oder Quicksilver ausgestattet. Es werden u.U. nicht alle Funktionen der Fernschaltungen aufgeführt. Wenn Ihr Boot mit einer anderen Fernschaltung als der abgebildeten ausgestattet ist, Ihren Händler nach einer Beschreibung und/oder Vorführung der Fernschaltung fragen.

1 **Einzelschaltgriff** – Bedienung des Gas– und Schalthebels wird durch den Fernschaltungsgriff gesteuert. Den Fernschaltungsgriff aus NEUTRAL zügig nach vorne in die erste Einrastposition schieben, um den Vorwärtsgang einzulegen. Um die Drehzahl zu erhöhen, den Hebel weiter vorschieben. Den Fernschaltungsgriff aus NEUTRAL zügig nach hinten in die erste Einrastposition ziehen, um den Rückwärtsgang einzulegen. Um die Drehzahl zu erhöhen, den Hebel weiter zurückziehen.

A **Doppelschaltgriff** – Schaltung und Gas werden durch verschiedene Hebel gesteuert. Mit dem Gashebel in LEERLAUFPOSITION, den Schalthebel nach vorne schieben (VORWÄRTSGANG) oder nach hinten ziehen (RÜCKWÄRTSGANG). Um die Drehzahl zu erhöhen, den Gashebel vorschieben.

2 **Neutralsperrhebel** – Verhindert unbeabsichtigtes Schalten und Gas geben. Der Neutralsperrknopf muss EINGEDRÜCKT werden, um den Fernschaltgriff aus der NEUTRALSTELLUNG ziehen zu können.

3 **Trimm–/Kippknopf (falls vorhanden)** – Siehe “Power–Trimm – Betrieb”.

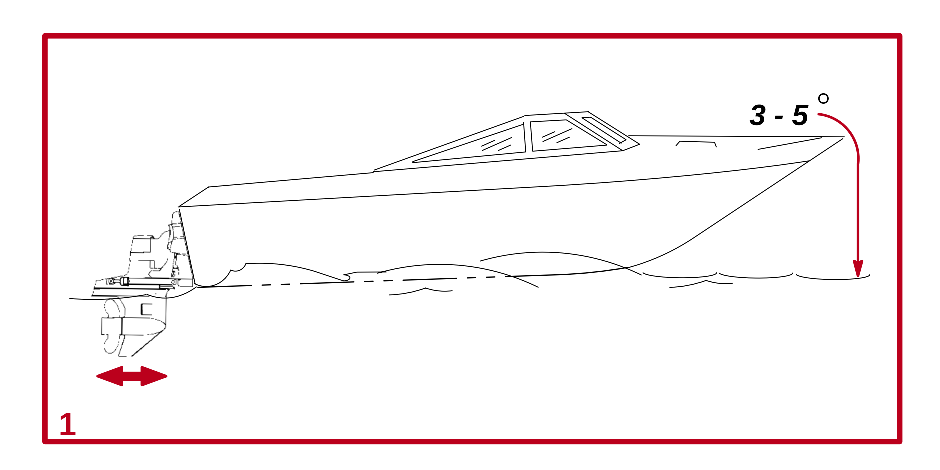
4 **Notstoppschalter** – Schaltet die Zündung AUS, wenn sich der (an der Reißleine befestigte) Bootsführer weit genug von seiner Position entfernt, um den Schalter auszulösen. Siehe Sicherheitserklärung und Warnhinweis zum Notstoppschalter im Kapitel “Allgemeines”.

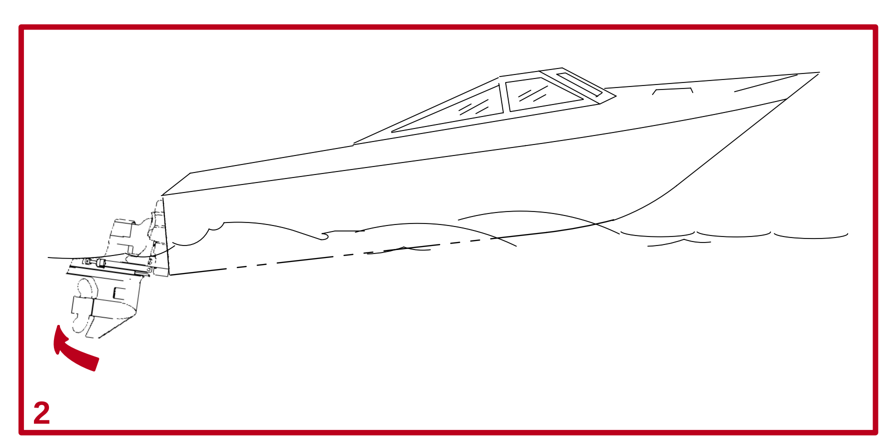
5 **Reißleine** – Siehe Sicherheitserklärung und Warnhinweis zum Notstoppschalter im Kapitel “Allgemeines”.

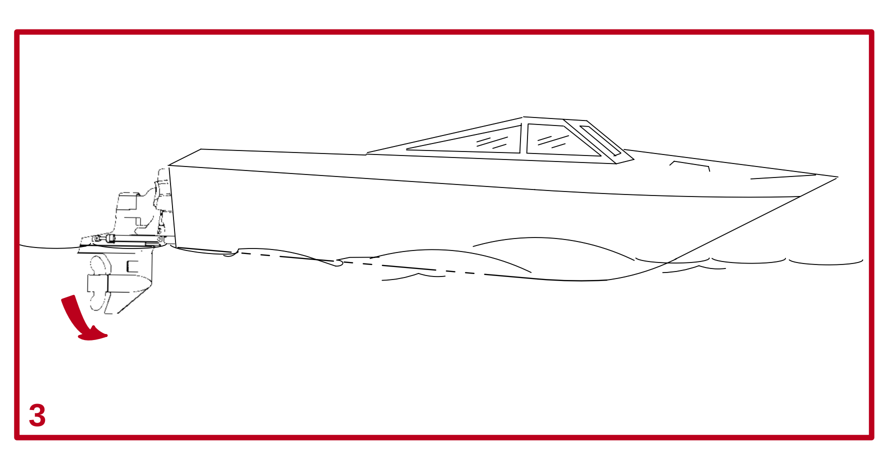
6 **Einstellung des Gas–Reibmomentwiderstands** – Um die Konsolenschaltungen einzustellen, muss die Abdeckung entfernt werden.

7 **Zündschalter** – OFF (AUS), ON (EIN), START.

8 **Knopf “nur Gas“ -** unterstützt Startvorgang durch Erhöhen des Leerlaufs ohne Schalten der Gänge. Das geschieht, indem der Schaltmechanismus vom Steuergriff getrennt wird. Der Gasknopf kann nur gedrückt werden, wenn sich der Fernschaltungsgriff in der “Neutral“-Stellung befindet und sollte nur zum Starten des Motors benutzt werden.


3 - 5 °
1


2


3

CAe418

Power-Trimm

Die Power-Trimmanlage ermöglicht ein leichtes Verstellen des Antriebswinkels während der Fahrt, um den idealen Bootswinkel auf unterschiedliche Belastungs- und Wasserzustände einstellen zu können. Außerdem gestattet die Funktion “Anhängertransport” der Power-Trimmanlage ein Anheben und Absenken des Motors für Anhängertransport, Aufstrandholen, Aussetzen und Betrieb in seichtem Wasser bei niedriger Drehzahl (unter 1200 U/min).

⚠ ACHTUNG

Trimmen Sie den Antrieb nie mit dem ANHÄNGER-Schalter nach OBEN/ AUSSEN, während das Boot in Drehzahlen über 1200 U/min. läuft. Gehen Sie beim Betrieb mit angehobenem Motor extrem vorsichtig vor. Wenn der Motor bei Drehzahlen über 1200 U/min. über die Kardanring-Stützflansche angehoben wird, können schwere Schäden am Antrieb entstehen.

1 In den meisten Fällen wird die beste Gesamtleistung bei einem Trimmwinkel erreicht, mit dem der Bootsboden in einem Winkel von 3 bis 5 Grad zum Wasser läuft.

2 Ein Trimmen des Motors nach OBEN/AUSSEN kann:

- Die allgemeine Höchstgeschwindigkeit erhöhen.
- Den Freiraum über einem flachen Grund oder über Hindernissen, die sich unter Wasser befinden erhöhen.
- Das Boot zu einer langsameren Beschleunigung und einem langsameren Erreichen der Gleitfahrt bringen.
- Bei einem zu starken Austrimmen zu Stampfen (Springen) des Bootes oder zu einer Propellerventilation führen.
- Eine Überhitzung des Motors verursachen, wenn der Motor so weit nach OBEN/AUSSEN getrimmt wird, daß die Kühlwassereinlaßöffnungen über Wasser liegen.

3 Ein Trimmen des Motors nach UNTEN/INNEN kann:

- Das Boot zu einer schnelleren Beschleunigung und einem schnelleren Erreichen der Gleitfahrt bringen.
- Im allgemeinen die Fahrt bei rauhem Gewässer verbessern.

- In den meisten Fällen die Geschwindigkeit des Boots senken.
- Bei einem zu starken Eintrimmen den Bug mancher Boote so weit absenken, daß dieser bei Gleitfahrt tief im Wasser liegt. Dies kann bei einem Lenkversuch oder einer hohen Welle zu einer unerwarteten Rechts- oder Linksdrehung des Bootes führen und wird als “Bugsteuerung” oder “Übersteuerung” bezeichnet.

CBe804

EINZELMOTOR – TRIMM/TRAILER

Einzelmotoren sind mit einem Knopf ausgestattet, mit dem man den Antrieb nach oben oder unten trimmen kann.

Den Antrieb für den Anhängertransport, zum Anlanden, Aussetzen und Betrieb in seichten Gewässern bei niedrigen Drehzahlen (unter 1200 U/min) durch Drücken des Knopfes nach ganz OBEN/AUSSEN anheben.

Einige Fernschaltungen sind auch mit einem Anhängerknopf (Trailer) ausgestattet, mit dem der Antrieb in eine Position gestellt werden kann, die nur für den Anhängertransport geeignet ist.

DOPPELMOTOR – TRIMM/TRAILER

⚠ ACHTUNG

Beim Absenken oder Anheben von Z-Antrieben mit einem Zugstangensatz für zwei Motoren müssen die Z-Antriebe gleichmäßig gesenkt oder angehoben werden, damit sich die Zugstange nicht verwirft. Ungleichmäßiges Absenken oder Anheben kann die Zugstange oder den Z-Antrieb beschädigen.

Doppelmotoren sind entweder mit einem integrierten Knopf für beide Antriebe oder mit je einem Knopf pro Antrieb ausgestattet.

Einige Fernschaltungen sind auch mit einem Anhängerknopf ausgestattet, mit dem die Antriebe in eine Position gestellt werden können, die nur für den Anhängertransport geeignet ist.

CAe757

Starten, schalten und stoppen

⚠VORSICHT

Vor jedem Starten des Motors Bilgengebläse mindestens fünf Minuten laufen lassen, um explosive Dämpfe aus dem Motorraum zu entfernen. Falls das Boot nicht mit einem solchen Gebläse ausgerüstet ist, Motorluke öffnen und während des Startvorgangs geöffnet lassen.

⚠ACHTUNG

Vor der Wartung von Motorteilen sollten der Motorraum belüftet werden, um Kraftstoffdämpfe abzulassen, die Atemprobleme oder Reizungen verursachen können.

WICHTIG: Folgendes ist zu beachten:

- **Motor nur starten, wenn er von der Seewasserpumpe mit Wasser versorgt wird (um Pumpen- oder Motorschaden zu vermeiden).**
- **Anlassermotor nicht länger als 30 Sekunden betätigen.**
- **In Vergasermotoren: Nach Starten des Motors Gas herunterdrehen, um 1500 U/min nicht zu überschreiten.**
- **Niemals schalten, wenn der Motor nicht auf Leerlauf dreht.**

Folgendes bei Bedarf durchführen:

1 Alle in der BETRIEBSTABELLE aufgeführten Positionen prüfen.

2 Alle anderen vom Händler empfohlenen oder in der Betriebsanleitung vorgeschriebenen Prüfungen durchführen.

3 Antrieb ganz nach unten/innen stellen.

4 Steuerhebel auf NEUTRAL stellen.

5 Siehe A oder B je nach Modell.

A Motor mit Vergaser - Die Taste THROTTLE ONLY (GAS) drücken und das Gas wie folgt einstellen:
KALTER MOTOR - Steuer-/Gashebel auf Vollgas stellen und dann auf ca. 1/4 Gas zurückstellen. Bei extrem kalten Temperaturen kann es erforderlich sein, den Hebel mehrmals zu pumpen.
WARMER MOTOR - Steuer-/Gashebel auf 1/4 Gas stellen.
ABGESOFFENER MOTOR - Steuer-/Gashebel auf Vollgas stellen. Nach dem Anspringen des Motors muß die Drehzahl sofort auf 1000-1500 U/min zurückgestellt werden.

B EFI-Motor - Den Gashebel wie folgt stellen:
KALTER MOTOR - Auf Neutral/Leerlaufdrehzahl
WARMER MOTOR - Auf Neutral/Leerlaufdrehzahl
ABGESOFFENER MOTOR – Zündung auf ON (EIN) stellen. Die Taste NUR GAS drücken und den Gashebel zur Hälfte vorschieben. Motor starten. Sobald der Motor anspringt, Gashebel wieder in die Leerlaufposition stellen.

6 Den Zündschüssel auf START drehen und loslassen, sobald der Motor anspringt, und den Schlüssel zurück in die Betriebsposition (RUN) gehen lassen.

7 Vergasermotoren - Bei Bedarf den Steuer-/Gashebel zurückziehen, um die Motordrehzahl auf 1000-1500 U/min. zu reduzieren.

8 Sofort nach Anspringen des Motors die Öldruckanzeige prüfen. Falls der Öldruck nicht im vorgeschriebenen Bereich liegt (siehe TECHNISCHE DATEN), Motor sofort abstellen und Ursache ausfindig machen.

9 Wenn der Motor kalt ist, 1 bis 2 Minuten in hoher Leerlaufdrehzahl (1000-1500 U/min.) warmlaufen lassen.

10 Nach Warmlaufen des Motors Temperaturanzeige auf eventuell zu hohe Motortemperatur prüfen. Wenn dies der Fall ist, Motor sofort abstellen und Ursache ausfindig machen.

11 Überprüfen, ob das Ladesystem korrekt funktioniert.

12 Motor auf Kraftstoff-, Öl-, Wasser- und Abgasleckstellen prüfen.

13 Zum Einlegen des Ganges den Steuer/Schalthebel mit einer zügigen Bewegung nach vorne auf FORWARD oder nach hinten auf REVERSE stellen. Nach dem Schalten den Gashebel in die gewünschte Stellung bringen.

14 Zum Auskuppeln des Getriebes den Steuer/Schalthebel auf NEUTRAL stellen und den Motor auf Leerlaufdrehzahl reduzieren. Wenn der Motor längere Zeit mit hoher Geschwindigkeit betrieben wurde, den Motor 3 bis 5 Minuten im Leerlauf abkühlen lassen.

15 Zündschlüssel auf OFF drehen.

CCe829

⚠ ACHTUNG

Folgende Anleitungen beachten, um das Eindringen von Wasser in den Motor und dadurch bedingte Motorschäden zu vermeiden:

- **Zündschlüssel nicht ausdrehen, wenn der Motor über Leerlaufdrehzahl läuft.**
- **Wenn der Motor über Leerlaufdrehzahl läuft, nicht mit dem Not-Stoppschalter abstellen**
- **Wenn bei Abbrechen der Gleitfahrt eine nachfolgende Welle über den Bootsspiegel zu schwappen droht, kurz leicht Gas geben, um den Effekt der Welle gegen das Bootsheck zu minimieren.**
- **Nicht schnell die Gleitfahrt abbrechen, den Rückwärtsgang einlegen und den Motor abstellen.**

CBe575

WICHTIG: Vermeiden Sie ein Abstellen des Motors bei eingelegtem Gang. Wenn der Motor bei eingelegtem Gang ausgeht, wenden Sie das folgende Verfahren an:

1 Wiederholt am Fernschaltungsgriff ziehen und schieben, bis der Griff wieder in der neutralen Schaltposition einrastet. Dies erfordert u.U. mehrere Versuche, wenn der Motor beim Absterben über der Leerlaufdrehzahl lief.

2 Wenn der Griff wieder in der neutralen Schaltposition steht, können Sie mit dem üblichen Startverfahren fortfahren.

CAe871

Betriebstabelle

VOR DEM STARTEN	NACH DEM STARTEN	UNTERWEGS	NACH DEM STOPPEN
Motorluke öffnen	Alle Instrumente kontrollieren,um Motorzustand zu überwachen. Falls nicht normal, Motor sofort stoppen.	Alle Instrumente kontrollieren,um Motorzustand zu überwachen	Zündschlüssel auf OFF (Aus) drehen.
Batterieschalter einschalten (ON) (Sonderausstattung)	Auf Kraftstoff–, Öl–, Wasser,– Flüssigkeits– und Abgaslecks untersuchen.		Batterieschalter ausschalten (OFF)
Bilgengebläse einschalten (Sonderausstattung)	Funktion des Schalt- und Gashebels überprüfen		Kraftstoffhahn schließen
Kraftstoffhahn öffnen	Lenkung überprüfen		Seehahn schließen
Seehahn öffnen (Sonderausstattung)			Bei Betrieb in Salzwasser Kühlsystem spülen
Antrieb ganz nach unten/innen trimmen			
Alle vom Händler oder Bootsbauer vorgeschriebenen Inspektionen vornehmen			

CAe877

Technische Daten

Kraftstoff

WICHTIG: Bei Verwendung von ungeeignetem Benzin kann Ihr Motor schwer beschädigt werden. Beschädigung des Motors durch Verwendung eines ungeeigneten Kraftstoffes gilt als Mißbrauch des Motors, und dadurch verursachte Schäden fallen nicht unter die Garantie.

KRAFTSTOFFSORTEN

Für Mercury MerCruiser Motoren kann jedes bleifreie Markenbenzin wie folgt verwendet werden:

USA und Kanada - Mindestoktanwert von 87 (R+M)/2. Sie können auch Superbenzin [92 (R+M)/2] verwenden. Verwenden Sie AUF KEINEN FALL verbleites Benzin.

Außerhalb der USA und Kanada - Mindestoktanwert von 90 ROZ. Sie können auch Superbenzin (98 ROZ) verwenden. Ist kein bleifreies Benzin erhältlich, kann auch ein verbleites Markenbenzin verwendet werden.

CAe878

VERWENDUNG VON UMFORMULIERTEM (SAUERSTOFF-AN- GE-REI-CHER-TEM) BENZIN (NUR IN DEN USA)

Diese Art von Benzin wird in bestimmten Gegenden der USA benötigt. Die beiden Sauerstoffanreicherungsmittel, die in diesem Kraftstoff benutzt werden sind Alkohol (Ethanol) oder Äther (MTBE oder ETBE). Wenn Ethanol in Ihrer Gegend als Sauerstoffanreicherungsmittel verwendet wird, beziehen Sie sich ebenfalls auf den Abschnitt “Alkoholhaltiges Benzin”.

Diese “umformulierten Benzine” sind zur Verwendung in Ihrem Mercury MerCruiser-Motor geeignet.

CAe879

ALKOHOLHALTIGES BENZIN

Wenn das in Ihrer Gegend erhältliche Benzin “Methanol” (Methylalkohol) oder “Ethanol” (Ethylalkohol) enthält, sollten Sie sich einiger nachteiliger Auswirkungen bewußt sein, die auftreten können. Diese Probleme sind schwerwiegender bei Methanol. Eine Erhöhung des Alkoholanteils im Kraftstoff kann die nachteiligen Auswirkungen ebenfalls erschweren.

Einige dieser nachteiligen Auswirkungen sind darauf zurückzuführen, daß der Alkohol im Benzin Feuchtigkeit aus der Luft aufnehmen kann. Dadurch trennt sich im Kraftstofftank das Wasser-/Alkoholgemisch vom Benzin.

Die Bauteile des Kraftstoffsystems in Ihrem Mercury MerCruiser-Motor widerstehen einem Alkoholgehalt von bis zu 10%. Wir wissen jedoch nicht, welcher Prozentzahl das Kraftstoffsystem Ihres Bootes standhält. Wenden Sie sich an den Hersteller Ihres Bootes für genauere Informationen bezüglich der Bauteile des Kraftstoffsystems (Kraftstofftanks, Kraftstoffleitungen und Anschlußstücke). Bei Verwendung von alkoholhaltigem Benzin können folgende Probleme vermehrt auftreten:

- Korrosion der Metallteile.
- Verschleiß von Elastomer- und Plastikteilen.
- Kraftstoffaustritt aus flexiblen Leitungen.
- Schwierigkeiten beim Anlassen und Betrieb.

⚠VORSICHT

FEUER - UND EXPLOSIONSGEFAHR: Kraftstoffleckstellen in der Kraftstoffanlage können Feuer- und Explosionsgefahr bedeuten und zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen. Eine regelmäßige sorgfältige Inspektion der gesamten Kraftstoffanlage ist Vorschrift insbesondere nach Einlagerungszeiten. Sämtliche zur Kraftstoffanlage gehörenden Bauteile - einschließlich Kraftstofftanks, gleichgültig, ob aus Kunststoff, Metall oder Glasfaser, Kraftstoffleitungen, Anschlußstücke, Kraftstoffilter, Vergaser und Teile des Einspritzsystems - sind auf undichte Stellen, weiche Stellen, verhärtete Stellen, Aufschwellungen und Korrosion zu überprüfen. Alle Anzeichen von Leckstellen oder Materialzerstörung machen einen Austausch erforderlich, bevor der Motor wieder in Betrieb genommen wird.

Wegen der möglichen nachteiligen Auswirkungen von Alkohol im Benzin wird empfohlen, wo immer möglich nur alkoholfreies Benzin zu verwenden. Wenn nur alkoholhaltiger Kraftstoff zur Verfügung steht oder nicht bekannt ist, ob das Benzin Alkohol enthält, muß die Anlage öfter auf undichte Stellen und ungewöhnliche Anzeichen untersucht werden.

WICHTIG: Bei Verwendung von alkoholhaltigem Benzin in Ihrem Mercury MerCruiser-Motor sollte eine längere Lagerung des Benzins im Kraftstofftank vermieden werden. Längere Lagerzeiten, die bei vielen Booten üblich sind, könnten zu besonders schwerwiegenden Problemen führen. Bei Autos wird alkoholhaltiger Kraftstoff normalerweise aufgebraucht, bevor sich Feuchtigkeit absetzen und zu Schäden führen kann. Boote liegen jedoch oft längere Zeit still, wobei sich eine Phasentrennung vollziehen kann. Außerdem können die Innenteile während der Lagerzeit korrodieren, wenn der Alkohol den Schutzfilm der Innenteile abgewaschen hat.

CBe789

ZUSÄTZE FÜR DAS KRAFTSTOFFSYSTEM (V6 UND 5,0L MODELLE)

Um die Lebensdauer der Ventile und Ventilsitze Ihres Mercury MerCruiser - Motors zu erhöhen, verwenden Sie regelmäßig Quicksilver Valve Lubricant (92-826259A12).

CCe540

Empfohlene Seehahngröße

Der innere Durchmesser des verwendeten Seehahnes muß mindestens so groß wie der des verwendeten Schlauches sein, um uneingeschränkten Wasserfluß zu gewährleisten. Ventil so installieren, daß es leicht zugänglich und zum Schutz gegen Schlauchabnützung gut abgestützt ist. Es wird ein 32 mm Kugel- oder Absperrventil aus Messing empfohlen.

CAe693

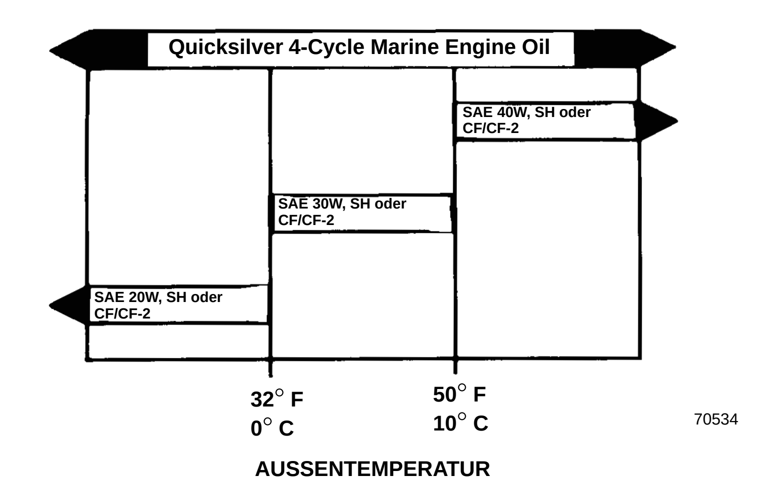
Motoröl

Um optimale Motorleistung zu erzielen und maximalen Schutz zu gewährleisten, empfehlen wir dringendst den Gebrauch von Quicksilver 4-Cycle 25W-40 Bootsmotoröl. Dieses Öl ist ein Gemisch aus Ölen im 25er und 40er Bereich speziell für Bootsmotoren. Ist dies nicht erhältlich, kann auch ein hochwertiges Detergens-Einbereichsmotoröl der korrekten Viskosität mit einer API-Klassifizierung SH,CF/CF-2 verwendet werden.

Wenn weder 25W-40 4-Takt-Bootsmotoröl von Quicksilver (Quicksilver 4-Cycle 25W-40 Marine Engine Oil) noch ein empfohlenes Einbereichsöl verfügbar sind, kann auch ein Mehrbereichsöl 20W-40 oder, als zweite aber weniger empfehlenswerte Wahl 20W-50 mit einer API-Serviceklassifizierung SH, CF/CF-2 verwendet werden.

WICHTIG: Von der Verwendung eines nicht-detergenten Mehrbereichsöls (außer Quicksilver 25W-40 oder einem hochwertigen 20W-40 oder 20W-50 Öl), synthetischer Öle, von Ölen minderwertiger Qualität oder Ölen, die feste Zusätze enthalten, wird ausdrücklich abgeraten.

Die nachfolgende Tabelle ist ein Leitfaden zur Auswahl von Motoröl. Beim Ölwechsel sollte stets auch gleichzeitig der Ölfilter gewechselt werden.



CAe953

Motordaten (4-Zyl. Modell)

MODELL	3,0 L
PS der Propellerwelle (SAV1-Bewertung)	135[1] (114[2])
kW der Propellerwelle (SAV1-Bewertung)	101[1] (85[2])
Hubraum	3,0 L
Höchstdrehzahl bei Vollgas[3]	4400-4800 U/min.
Leerlaufdrehzahl in Neutral[3]	700 U/min.
Öldruck bei 2000 U/min.	207-414 kPa
Min. Öldruck bei Leerlaufdrehzahl	28 kPa
Thermostat	71°C
Einstellung im Leerlauf[4]	2° VOT
Zündfolge	1-3-4-2
Elektrik	12 V, negative (-) Erdung
Lichtmaschine–Amperezahl bei heißem Motor	65 A
Lichtmaschine–Amperezahl bei kaltem Motor	72 A
Batteriekapazität	375 A 475 mca oder 90 Ah

[1] Leistung gemäß Bewertungsverfahren der NMMA (National Marine Manufacturers Association) gemessen.

[2] Leistung gemäß Bewertungsverfahren der SAV 1 gemessen. Dieses Bewertungsverfahren wird verwendet, um zu bescheinigen, daß der Motor die Bodensee-Schiffahrtsordnung und Schweizerischen Abgasvorschriften der Stufe 1 erfüllt. Unterschiede in den Kilowattangaben (PS) ergeben sich aus unterschiedlichen Prüfdrehzahlen, zulässigen Prüftoleranzen und/oder der Installation von speziellen Abgasgeräten.

[3] Mit einem genauen Service-Drehzahlmesser und dem Motor auf normaler Betriebstemperatur gemessen.

[4] Zur Überprüfung oder Änderung der Zündeinstellung muß ein besonderes Verfahren befolgt werden. Fragen Sie Ihren autorisierten Mercury MerCruiser-Händler, bevor Sie dieses Verfahren durchführen.

CAe954

Motordaten (V-6 Modelle)

MODELL	4,3L	4,3LH	4,3L EFI
PS der Propellerwelle (SAV1-Bewertung)	190[1]	205[1] (190[2])	210[1] (188[2])
kW der Propellerwelle (SAV1-Bewertung)	142[1]	153[1] (142[2])	157[1] (140[2])
Hubraum	4,3 L		
Höchstdrehzahl bei Vollgas[3]	4400-4800 U/min.		
Leerlaufdrehzahl in Neutral	650 U/min.[5]		600 U/min.[6]
Öldruck bei 2000 U/min.	207-379 kPa		
Min. Öldruck bei Leerlaufdrehzahl	28 kPa		
Thermostat	71°C		
Einstellung im Leerlauf[4]	10° VOT[5]		8° VOT[6]
Zündfolge	1-6-5-4-3-2		
Elektrik	12 V, negative (-) Erdung		
Lichtmaschine–Amperezahl bei heißem Motor	65 A		
Lichtmaschine–Amperezahl bei kaltem Motor	72 A		
Batteriekapazität (Min.)	375 A 475 mca oder 90 Ah		550 A 700 mca oder 120 Ah

[1] Leistung gemäß Bewertungsverfahren der NMMA (National Marine Manufacturers Association) gemessen.

[2] Leistung gemäß Bewertungsverfahren der SAV 1 gemessen. Dieses Bewertungsverfahren wird verwendet, um zu bescheinigen, daß der Motor die Bodensee-Schiffahrtsordnung und Schweizerischen Abgasvorschriften der Stufe 1 erfüllt. Unterschiede in den Kilowattangaben (PS) ergeben sich aus unterschiedlichen Prüfdrehzahlen, zulässigen Prüftoleranzen und/oder der Installation von speziellen Abgasgeräten.

[3] Mit einem genauen Service-Drehzahlmesser und dem Motor auf normaler Betriebstemperatur gemessen.

[4] Zur Überprüfung oder Änderung der Zündeinstellung muß ein besonderes Verfahren befolgt werden. Fragen Sie Ihren autorisierten Mercury MerCruiser-Händler, bevor Sie dieses Verfahren durchführen.

[5] Die Einstellung der Leerlaufdrehzahl erfolgt gemäß einem speziellen Verfahren. Wenden Sie sich an einen autorisierten Mercury MerCruiser-Händler, bevor Sie diese Einstellung versuchen.

[6] Die Leerlaufdrehzahl kann bei EFI-Modellen nicht eingestellt werden.

CAe955

Motordaten (V-8 Modelle)

MODELL	5,0L	5,0L EFI
PS der Propellerwelle	220[1]	240[1]
kW der Propellerwelle	164[1]	179[1]
Hubraum	5,0 L	
Höchstdrehzahl bei Vollgas[3]	4400-4800 U/min.	
Leerlaufdrehzahl in Neutral[3]	650 U/min.[5]	600 U/min.[6]
Öldruck bei 2000 U/min.	207-414 kPa	
Min. Öldruck bei Leerlaufdrehzahl	28 kPa	
Thermostat	71°C	
Einstellung im Leerlauf[4]	10° VOT	8° VOT
Zündfolge	1-8-4-3-6-5-7-2	
Elektrik	12 V, negative (-) Erdung	
Lichtmaschine–Amperezahl bei heißem Motor	65 A	
Lichtmaschine–Amperezahl bei kaltem Motor	72 A	
Batteriekapazität	375 A 475 mca oder 90 Ah	550 A 700 mca oder 120 Ah

[1] Leistung gemäß Bewertungsverfahren der NMMA (National Marine Manufacturers Association) gemessen.

[2] Leistung gemäß Bewertungsverfahren der SAV 1 gemessen. Dieses Bewertungsverfahren wird verwendet, um zu bescheinigen, daß der Motor die Bodensee-Schiffahrtsordnung und Schweizerischen Abgasvorschriften der Stufe 1 erfüllt. Unterschiede in den Kilowattangaben (PS) ergeben sich aus unterschiedlichen Prüfdrehzahlen, zulässigen Prüftoleranzen und/oder der Installation von speziellen Abgasgeräten.

[3] Mit einem genauen Service-Drehzahlmesser und dem Motor auf normaler Betriebstemperatur gemessen.

[4] Zur Überprüfung oder Änderung der Zündeinstellung muß ein besonderes Verfahren befolgt werden. Fragen Sie Ihren autorisierten Mercury MerCruiser-Händler, bevor Sie dieses Verfahren durchführen.

[5] Die Einstellung der Leerlaufdrehzahl erfolgt gemäß einem speziellen Verfahren. Wenden Sie sich an einen autorisierten Mercury MerCruiser-Händler, bevor Sie diese Einstellung versuchen.

CAe950

Motordaten (V-8 Modelle)

Modell	5,7L	5,7L EFI	350 Mag MPI	MX 6,2L MPI
PS der Propellerwelle (SAV1-Bewertung)	250[1]	260[1] (233[2])	300[1] (259[2])	315[1]
kW der Propellerwelle (SAV1-Bewertung)	186[1]	194[1] (174[2])	224[1] (193[2])	235[1]
Hubraum	5,7 L			6,2 L
Höchstdrehzahl bei Vollgas[3]	4400-4800 U/min.		4600-5000 U/min.	4800-5200 U/min.
Leerlaufdrehzahl in Neutral[3]	650 U/min.[5]	600 U/min.[6]		
Öldruck bei 2000 U/min.	207-414 kPa			207 kPa
Min. Öldruck bei Leerlaufdrehzahl	28 kPa			
Thermostat	71° C			
Einstellung im Leerlauf[4]	10° VOT	8° VOT		
Zündfolge	1-8-4-3-6-5-7-2			
Elektrik	12 V, negative (-) Erdung			
Lichtmaschine–Amperezahl bei heißem Motor	65 A			
Lichtmaschine–Amperezahl bei kaltem Motor	72 A			
Batteriekapazität	375 A 475 mca oder 90 Ah	550 A 700 mca oder 120 Ah		

[1] Leistung gemäß Bewertungsverfahren der NMMA (National Marine Manufacturers Association) gemessen.

[2] Leistung gemäß Bewertungsverfahren der SAV 1 gemessen. Dieses Bewertungsverfahren wird verwendet, um zu bescheinigen, daß der Motor die Bodensee-Schiffahrtsordnung und Schweizerischen Abgasvorschriften der Stufe 1 erfüllt. Unterschiede in den Kilowattangaben (PS) ergeben sich aus unterschiedlichen Prüfdrehzahlen, zulässigen Prüftoleranzen und/oder der Installation von speziellen Abgasgeräten.

[3] Mit einem genauen Service-Drehzahlmesser und dem Motor auf normaler Betriebstemperatur gemessen.

[4] Zur Überprüfung oder Änderung der Zündeinstellung muß ein besonderes Verfahren befolgt werden. Fragen Sie Ihren autorisierten Mercury MerCruiser-Händler, bevor Sie dieses Verfahren durchführen.

[5] Die Einstellung der Leerlaufdrehzahl erfolgt gemäß einem speziellen Verfahren. Wenden Sie sich an einen autorisierten Mercury MerCruiser-Händler, bevor Sie diese Einstellung versuchen.

[6] Die Leerlaufdrehzahl kann bei EFI-Modellen nicht eingestellt werden.

CAe956

Motordaten (V-8-Modelle)

Modell	7,4 MPI	454 Mag MPI
PS[1] der Propellerwelle (BSO/SAV-Bewertung)	310[1] (275[2])	385[1]
kW[1] der Propellerwelle (BSO/SAV-Bewertung)	231[1] (205[2])	287[1]
Hubraum	7,4 L	
Höchstdrehzahl bei Vollgas[3]	4200-4600 U/min.	4600-5000 U/min.
Leerlaufdrehzahl in **Neutral**[3]	600 U/min.[6]	
Öldruck bei 2000 U/min.	207-483 kPa	
Min. Öldruck bei Leerlaufdrehzahl	28 kPa	
Thermostat	71°C	
Einstellung im Leerlauf[4]	8° VOT	
Zündfolge	1-8-4-3-6-5-7-2	
Elektrik	12 V, negative (-) Erdung	
Lichtmaschine–Amperezahl bei heißem Motor ■	65 A	
Lichtmaschine–Amperezahl bei kaltem Motor ■	72 A	
Batteriekapazität	650 A 825 mca oder 150 Ah	

[1] Leistung gemäß Bewertungsverfahren der NMMA (National Marine Manufacturers Association) gemessen.

2 Leistung gemäß den SAV1–Leistungsbewertungsverfahren. Die aufgeführten Leistungsunterschiede resultieren aus unterschiedlichen Testdrehzahlen, zulässigen Testtoleranzen und/oder Installation von speziellen Kitkomponenten.

[3] Mit einem genauen Service-Drehzahlmesser und dem Motor auf normaler Betriebstemperatur gemessen.

[4] Zur Überprüfung oder Änderung der Zündeinstellung muß ein besonderes Verfahren befolgt werden. Fragen Sie Ihren autorisierten Mercury MerCruiser-Händler, bevor Sie dieses Verfahren durchführen.

[6] Die Leerlaufdrehzahl kann bei EFI-Modellen nicht eingestellt werden.

CAe957

Motordaten (V-8-Modelle)

Modell	502 Mag MPI
PS[1] der Propellerwelle (BSO/SAV-Bewertung)	415[1]
kW[1] der Propellerwelle (BSO/SAV-Bewertung)	309[1]
Hubraum	8,2 L
Höchstdrehzahl bei Vollgas[3]	4600-5000 U/min.
Leerlaufdrehzahl in **Neutral**[3]	600 U/min.
Öldruck bei 2000 U/min.	207-483 kPa
Min. Öldruck bei Leerlaufdrehzahl	28 kPa
Thermostat	71°C
Einstellung im Leerlauf[4]	8° VOT
Zündfolge	1-8-4-3-6-5-7-2
Elektrik	12 V, negative (-) Erdung
Lichtmaschine–Amperezahl bei heißem Motor	65 A
Lichtmaschine–Amperezahl bei kaltem Motor	72 A
Batteriekapazität	650 A 825 mca oder 150 Ah

[1] Leistung gemäß Bewertungsverfahren der NMMA (National Marine Manufacturers Association) gemessen.

[2] Leistung gemäß Bewertungsverfahren der BSO/SAV gemessen. Dieses Bewertungsverfahren wird verwendet, um zu bescheinigen, daß der Motor die Bodensee-Schiffahrtsordnung und Schweizerischen Abgasvorschriften der Stufe 1 erfüllt. Unterschiede in den Kilowattangaben (PS) ergeben sich aus unterschiedlichen Prüfdrehzahlen, zulässigen Prüftoleranzen und/oder der Installation von speziellen Abgasgeräten.

[3] Mit einem genauen Service-Drehzahlmesser und dem Motor auf normaler Betriebstemperatur gemessen.

[4] Zur Überprüfung oder Änderung der Zündeinstellung muß ein besonderes Verfahren befolgt werden. Fragen Sie Ihren autorisierten Mercury MerCruiser-Händler, bevor Sie dieses Verfahren durchführen.

[6] Die Leerlaufdrehzahl kann bei EFI-Modellen nicht eingestellt werden.

Wartung

⚠VORSICHT

Trennen Sie Batteriekabel stets von der Batterie ab, BEVOR Sie an Teilen der Elektrik arbeiten, um bei einem versehentlichen Kurzschluß Verletzungen oder Schäden an der Elektrik zu vermeiden.

WICHTIG: Alle erforderlichen planmäßigen Wartungsarbeiten sind in der WARTUNGSTABELLE aufgeführt. Ein Teil der Arbeiten kann vom Eigner/Bootsführer ausgeführt werden, während andere Arbeiten von einem autorisierten MerCruiser-Händler vorzunehmen sind. Wir empfehlen, sich ein Mercury MerCruiser-Service-Handbuch zu beschaffen und dieses sorgfältig durchzulesen, bevor Wartungs- oder Reparaturarbeiten in Angriff nehmen, die in diesem Handbuch nicht beschrieben sind. Wir empfehlen, daß Sie sich vor Sie Wartungs- oder Reparaturverfahren, die nicht in diesem Handbuch behandelt werden, ein Wartungs- oder Reparaturhandbuch von Mercury MerCruiser kaufen und gut durchlesen.

Hinweis: *Alle Schmierpunkte sind zur leichten Erkennung farbkodiert und auf dem Schild am Motor aufgeführt.*

- Blau – Kühlmittel
- Gelb – Motoröl
- Orange – Kraftstoff

Hilfsmittel für die Wartung

1 Servolenkung - Quicksilver Power Trim and Steering Fluid oder Dexron III Automatikgetriebeflüssigkeit (ATF).

2 Propellerwelle - Quicksilver Special Lubricant 101.

3 Z-Antrieb - Quicksilver High Performance Gear Lube.

4 Alle Außenflächen - Quicksilver Primer and Spray Paint und Quicksilver Corrosion Guard.

5 Power-Trimm-Anlage - Quicksilver Power Trim and Steering Fluid oder SAE 10W-30 Motoröl.

6 Motoröl - Quicksilver 4-Cycle Marine Motoröl (siehe TECHNISCHE DATEN für Alternativen und Ölempfehlungen bei verschiedenen Außentemperaturen).

7 Kühlmittel des geschlossenen Kühlsystems - Frostschutz-/Kühlmittel “Extended Life 5/100” Ethylenkglykol in einem Verhältnis von 50:50 mit destilliertem Wasser gemischt. Ist dies nicht erhältlich, ein 50:50 Gemisch aus Ethylenglykol-Frostschutzmittel und Leitungswasser verwenden. In Gegenden, in denen die Temperaturen im allgemeinen nicht unter 0$C sinken, ist ein Rosthemmer und Leitungswasser ausreichend.

CAe970

Füllmengen

HINWEIS
Motor–Maßeinheit: Liter
Z–Antriebs–Maßeinheit: Milliliter
Alle Füllmengen sind ungefähre Flüssigkeitsmaße.

Motor

Motormodell	MCM 181 cid/3,0L
Kurbelgehäuse (mit Filter) [1]	(4) 3,8
Seewasserkühlsystem [2]	(9) 8,5
Geschlossenes Kühlsystem	(9) 8,5

Motormodell	MCM 262 cid/4,3L
Motoröl[1] (mit Filter)	(4-1/2) 4,3
Seewasserkühlsystem [2]	(15) 14,1
Geschlossenes Kühlsystem	(20) 19

Motormodell	MCM 305 cid/5,0L und 350 cid/5,7L und 377 cid/6,2L
Motoröl (mit Filter) [1]	(5,5) 5,25
Seewasserkühlsystem [2]	(15) 14,1
Geschlossenes Kühlsystem	(20) 19

Motormodell	MCM 454 cid/7,4L und 502 cid/8,2L
Motoröl (mit Filter) [1]	(7) 6,6
Seewasserkühlsystem [2]	(20) 19
Geschlossenes Kühlsystem	(18) 17

1 Immer den Meßstab benutzen, um die genaue Menge des erforderlichen Öls bzw. der Flüssigkeit zu bestimmen.

2 Die Informationen zur Füllmenge für das geschlossene Kühlsystem gelten nur für die Winterlagerung.

WICHTIG: Je nach Einbauwinkel und Kühlsystemen (Wärmetauscher und Flüssigkeitsleitungen) müssen die Ölstände evtl. angepaßt werden.

Z–Antrieb

Z–Antriebs–Modell	Alpha One	Bravo One	Bravo Two	Bravo Three	Blackhawk
Füllmenge des Antriebsöls (mit Getriebeölmonitor)	64 (1892)	88 (2603)	104 (3076)	96 (2839)	80 (2365)

CAe951

Benzinbetriebener Z–Antrieb

Routinewartung *	Täglich – Vor dem Start	Täglich – Nach dem Betrieb	Wöchent-lich	Alle zwei Monate
Motoröl prüfen (Intervall kann je nach persönlicher Erfahrung verlängert werden).	●			
Bei Betrieb in Salz–, Brack– oder verschmutztem Wasser das Kühlsystem nach jedem Betrieb spülen.		●		
Stand von Antriebsöl, Trimmpumpenöl und Servolenkpumpenflüssigkeit prüfen.			●	
Wasseransaugöffnungen auf Verschmutzung oder Bewuchs untersuchen. Wassersieb prüfen und reinigen. Kühlmittelstand prüfen.			●	
Antriebsanoden prüfen und austauschen, wenn sie zu 50 Prozent abgenutzt sind.			●	
Den Kraftstoffpumpen–Sichtschlauch überprüfen und Pumpe austauschen, wenn Kraftstoff vorhanden ist.			●	
Batterieanschlüsse und Flüssigkeitsstand prüfen.				●
Propellerwelle und Nachziehmutter schmieren (bei ausschließlichem Betrieb in Süßwasser kann dieses Wartungsintervall auf vier Monate verlängert werden).				●
Ausschließlicher Betrieb in Salzwasser: Oberflächen mit Korrosionsschutz-spray behandeln.				●

* Nur die Wartungsarbeiten durchführen, die auf Ihren spezifischen Motor zutreffen.

Benzinbetriebener Z–Antrieb (Fortsetzung)

Wartungsplan *

Jährlich	Alle 100 Stunden oder jährlich◆	Alle 200 Stunden oder 3 Jahre◆	Alle 300 Stunden oder 3 Jahre◆	Alle 2 Jahre	Alle 5 Jahre
Lackierung des Motors ausbessern und mit Korrosionsschutzmittel einsprühen.					
●					
Motoröl und –filter wechseln.					
	●				
Antriebsöl wechseln und Anschluß zwischen Kardanring und Lenkwelle nachziehen.					
	●				
Kraftstoffilter austauschen.					
	●				
Lenksystem und Fernschaltung auf lockere, fehlende oder beschädigte Teile untersuchen. Kabel und Gestänge schmieren.					
	●				
Gelenkwelle und Keilwellenprofil untersuchen und schmieren; Gelenkwellen–Gummibalg und Schellen untersuchen. Motorflucht prüfen.					
	●				
Kardanlager und Motorkupplung schmieren.					
	●8				
Masse auf lockere oder beschädigte Anschlüsse untersuchen. Leistung des MerCathode®–Geräts (Bravo–Modelle) prüfen.					
	●				
Motoraufhängung nachziehen.					
	●				
Zündkerzen, Kabel, Verteilerkappe und Zündeinstellung prüfen. Leerlaufdrehzahl prüfen und einstellen.					
	●				

* Nur die Wartungsarbeiten durchführen, die auf Ihren spezifischen Motor zutreffen.

◆ Je nachdem, was zuerst eintrifft

8 Motorkupplung alle 50 Stunden schmieren, wenn der Motor längere Zeit im Leerlauf betrieben wird.

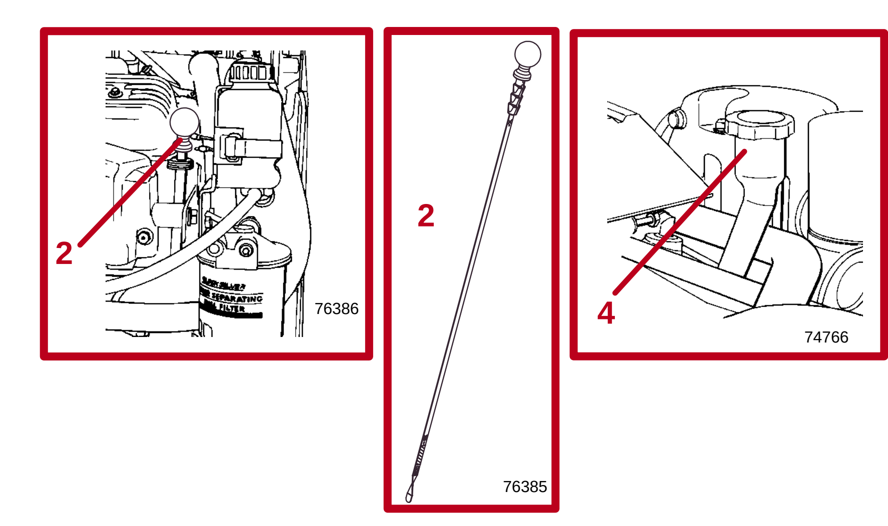
Benzinbetriebener Z–Antrieb (Fortsetzung)

Wartungsplan (Fortsetzung)*					
Jährlich	Alle 100 Stunden oder jährlich◆	Alle 200 Stunden oder 3 Jahre◆	Alle 300 Stunden oder 3 Jahre◆	Alle 2 Jahre	Alle 5 Jahre
Flammschutz und Kurbelgehäuse–Entlüftungsschläuche reinigen. PCV–Ventil austauschen.					
	●				
Elektrik auf lockere, beschädigte oder korrodierte Befestigungsteile untersuchen.					
	●				
Zustand und Spannung der Riemen prüfen.					
	●				
Schlauchschellen von Kühlsystem und Abgassystem auf festen Sitz prüfen. Beide Systeme auf Beschädigung oder Undichtigkeiten untersuchen.					
	●				
Seewasserpumpe zerlegen und untersuchen und verschlissene Teile austauschen.					
	●				
Seewasserteil des geschlossenen Kühlsystems reinigen. Druckdeckel reinigen, untersuchen und prüfen.					
	●				
Kühlmittel wechseln.					
				♠	●
Kreuzgelenke der Antriebswelle und beide Lagerträgerseiten an der Antriebwellenverlängerung schmieren.					
	●				

* Nur die Wartungsarbeiten durchführen, die auf Ihren spezifischen Motor zutreffen.

◆ Je nachdem, was zuerst eintritt.

♠ Kürzeres Intervall, wenn kein Langzeitkühlmittel benutzt wird.



CBe819

Flüssigkeitsstandkontrolle

MOTORÖL

1 Motor abstellen. Etwa fünf Minuten warten, damit das Öl in die Ölwanne zurückfließen kann. Das Boot muß ruhig im Wasser liegen.

2 Ölmeßstab herausziehen, abwischen und wieder ganz in das Ölmeßrohr einführen.

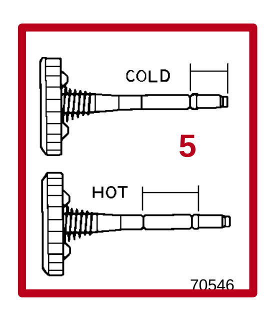
3 Peilstab entfernen und Ölstand prüfen. Der Ölstand muss zwischen FULL (voll) oder OK RANGE (OK) und ADD (nachfüllen) liegen. Wenn der Ölstand unter ADD liegt:

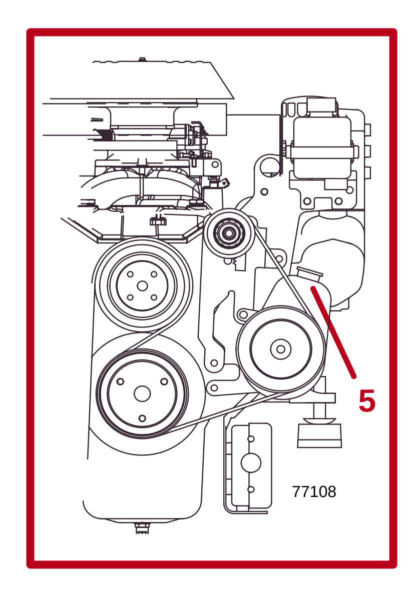
4 Ölstand unter der Mindestmarkierung (ADD): Den Einfülldeckel entfernen. Öl der empfohlenen Sorte einfüllen, bis der Ölstand an, jedoch nicht über der Höchstmarkierung (OP RANGE) auf dem Meßstab liegt.

WICHTIG: Kurbelgehäuse darf nicht überfüllt werden.

CAe966

⚠ ACHTUNG
UMWELTGEFAHR! Entsorgen von Öl oder Ölabfall in die Umwelt ist gesetzlich verboten. Bei Nutzung oder Reparatur des Bootes kein Öl oder Ölabfall in die Umwelt verschütten. Öl oder Ölabfall gemäß örtlicher Bestimmungen in Behälter abfüllen und entsorgen.





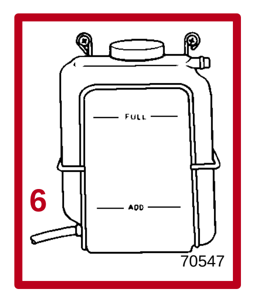
CAe886

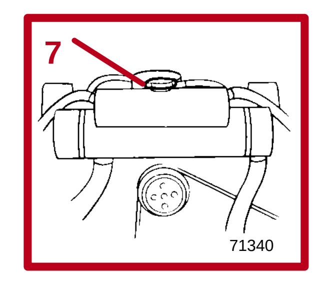
FLÜSSIGKEITSSTAND DER POWER-TRIMMPUMPE PRÜFEN

Motor abstellen und Antrieb gerade nach hinten stellen.

5 EINFÜLLDECKEL/MESSTAB abnehmen und den Stand ablesen. (Wenn erforderlich, Flüssigkeit nachfüllen.) EINFÜLLDECKEL/MESSTAB wieder einsetzen.

WICHTIG: Wenn keine Flüssigkeit in der Pumpe zu sehen ist, muß der Mercury MerCruiser-Vertragshändler gerufen werden.





CAe887

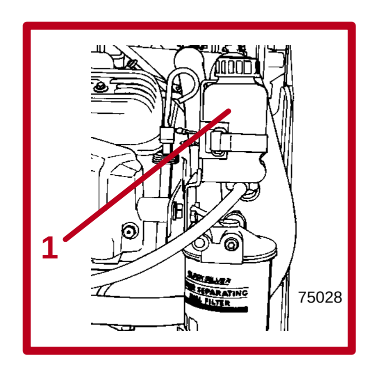
MOTORKÜHLMITTEL PRÜFEN - NUR BEI MODELLEN MIT GESCHLOSSENEM KÜHLKREIS LAUF

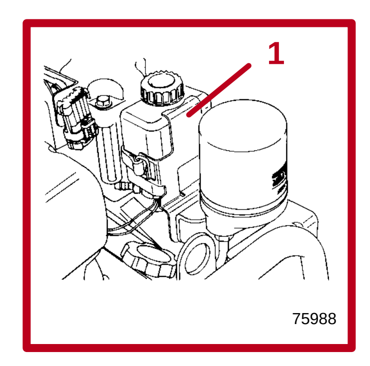
⚠VORSICHT

Vermeiden Sie ernsthafte Verbrühungen. Den Deckel des Kühlsystems nicht abnehmen, wenn der Motor heiß ist. Die Kühlflüssigkeit könnte mit vollem Druck herausspritzen.

6 Kühlmittelstand in der Kühlmittelregenerierungsflasche prüfen und bei Bedarf nachfüllen.

7 Deckel der Kühlmittelregenerierungsflasche regelmäßig abnehmen, um zu prüfen, ob die Kühlmittelregenerierung ordnungsgemäß funktioniert. Der Kühlmittelstand muß am oberen Rand des Einfüllstutzens liegen. Sollte der Flüssigkeitsstand zu niedrig sein, Dichtung im Behälterdeckel auf eventuelle Beschädigung überprüfen und bei Bedarf auswechseln. Der Deckel muß von einem Mercury MerCruiser-Vertragshändler getestet werden. Kühlmittelregenerierungssystem auf undichte Stellen prüfen.





CAe888

GETRIEBEÖL PRÜFEN

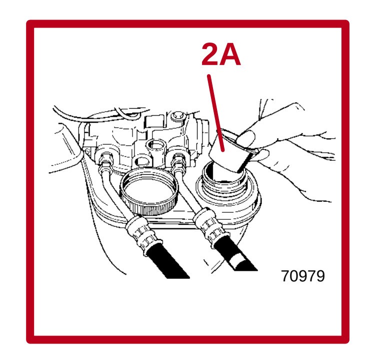
Hinweis: *Der Ölstand schwankt während des Betriebs. Prüfen Sie den Ölstand bei kaltem Motor vor dem Start.*

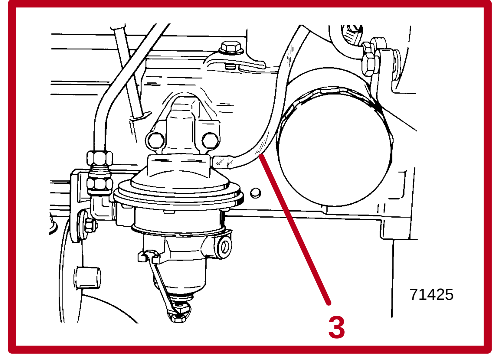
1 Ölstand im Getriebeölmonitor prüfen. Ölstand immer um die FULL (VOLL) Markierung halten.Wenn Wasser unten am Monitor sichtbar ist oder an der Öleinfüll–/Ablaßschraube erscheint, oder wenn das Öl verfärbt aussieht, ist umgehend der Mercury MerCruiser–Vertragshändler zu verständigen. Beide Zustände deuten auf ein Wasserleck im Antrieb hin.

WICHTIG: Falls mehr als 59 ml Quicksilver High Performance Gear Lube benötigt werden, um den Monitor zu füllen, kann dies an einer defekten Dichtung liegen. Wenden Sie sich in diesem Fall an Ihren autorisierten Mercury MerCruiser-Händler. Das Getriebe könnte zufolge mangelnder Schmierung beschädigt werden.

CAe966

⚠ ACHTUNG
UMWELTGEFAHR! Entsorgen von Öl oder Ölabfall in die Umwelt ist gesetzlich verboten. Bei Nutzung oder Reparatur des Bootes kein Öl oder Ölabfall in die Umwelt verschütten. Öl oder Ölabfall gemäß örtlicher Bestimmungen in Behälter abfüllen und entsorgen.





CAe942

POWER-TRIMMPUMPENÖL PRÜFEN

Antrieb ganz nach unten/innen trimmen.

2 Einfülldeckel vom Tank abnehmen und Ölstand prüfen. Das Öl muß am unteren Rand des Einfüllstutzens stehen, darf diesen jedoch nicht überschreiten. Falls erforderlich, Quicksilver Power Trim and Steering Fluid oder SAE 10W-30 Motoröl nachfüllen, so daß das Öl am unteren Rand des Einfüllstutzens steht. Deckel wieder aufsetzen.

A Sicherstellen, daß die AVerschlußkappe@ vom Einfüllstutzen entfernt und weggeworfen wird.

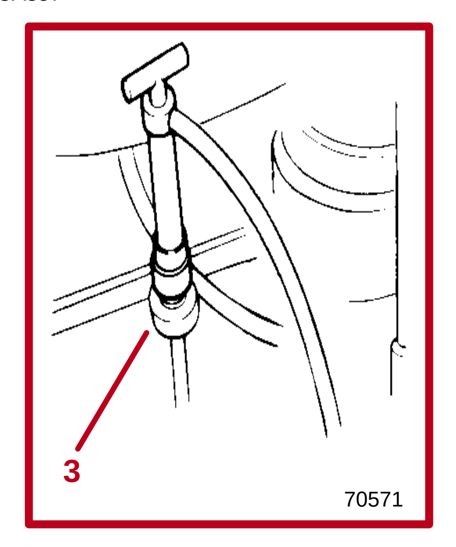
B Einfülldeckel ist belüftet.

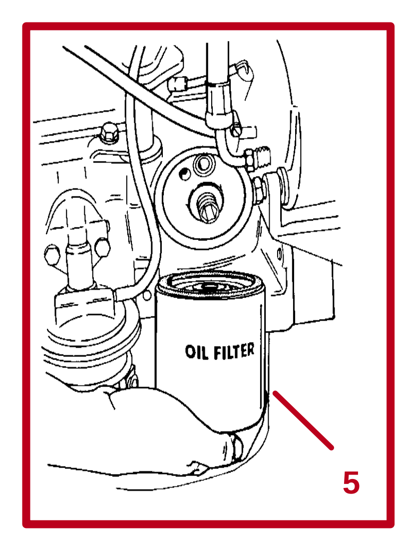
CAe889

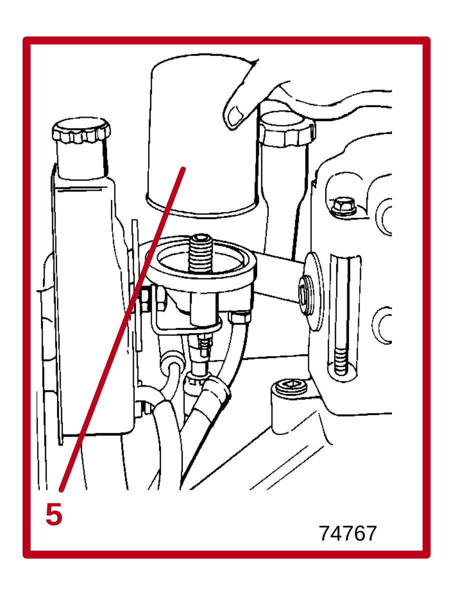
Sichtrohr der Kraftstoffpumpe kontrollieren
3.0L Modell

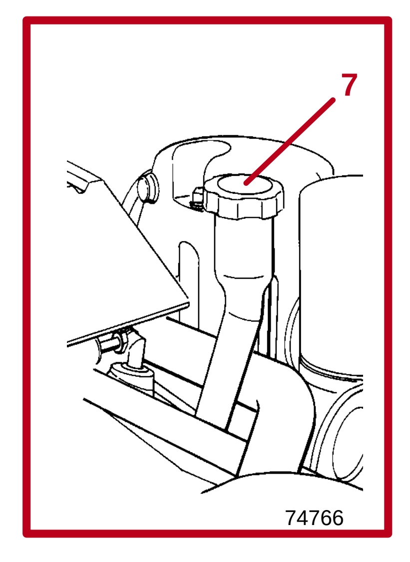
3 Die Kraftstoffpumpe des Motors ist mit einem Sichtrohr ausgestattet, durch das eine beschädigte Pumpenmembran festgestellt werden kann.

Wenn Kraftstoff in dem Rohr sichtbar ist, muß die Pumpe sofort von einem Mercury MerCruiser-Vertragshändler ersetzt werden.


3
70571


OIL FILTER
5


5
74767


7
74766

Flüssigkeiten wechseln

Für Wechselintervalle siehe “Wartung”. Motoröl sollte gewechselt werden, bevor das Boot gelagert wird.

Power–Trimm– oder Servolenkungsflüssigkeiten müssen nicht gewechselt werden.

Motoröl und –filter wechseln

WICHTIG: Motoröl bei betriebswarmem Motor wechseln. Warmes Öl läuft leichter und trägt mehr Fremdkörper mit. Nur empfohlenes Motoröl verwenden (siehe “technische Daten”).

1 Motor auf normale Betriebstemperatur bringen und die Ablassschraube aus dem Ölablassschlauch drehen oder den Peilstab herausnehmen.

Hinweis: *Wenn der Motor werksseitig mit einem Schnellablassölschlauch ausgestattet ist, die Deckelbefestigung zuerst durch den Bilgenablass ziehen, bevor die Ablassschraube aus dem Ölablassschlauch genommen wird.*

2 Motoröl durch den Schnellablassölschlauch leeren.

Hinweis: *Wenn die Ablaßschraube aufgrund der Bootskonstruction nicht zugänglich ist, kann das Öl mit einer Quicksilver Kurbelgehäuse–Ölpumpe durch das Meßstabsrohr abgepumpt werden (siehe Quicksilver Accessory Guide).*

3 Motoröl durch die Quicksilver–Motorölpumpe leeren.

A Schlauchende der Motorölpumpe in einen geeigneten Behälter hängen und mit dem Pumpengriff so lange pumpen, bis das Kurbelgehäuse leer ist.

B Pumpe entfernen

4 Wenn das Öl vollständig abgelaufen ist, die Ablassschraube wieder einsetzen und fest anziehen.

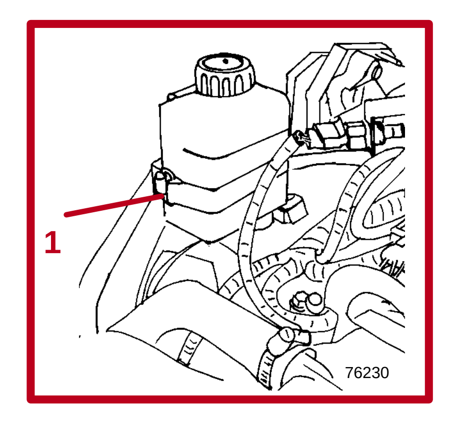
5 Den alten Ölfilter und alten Dichtring entfernen und wegwerfen.

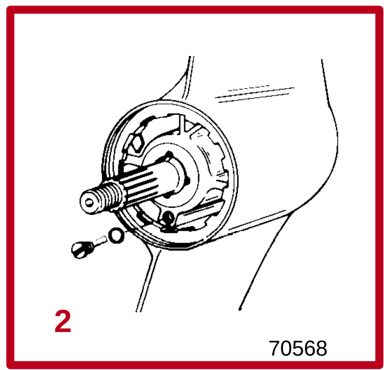
6 Den Dichtungsring am neuen Filter mit Motoröl schmieren und anbringen. Den Filter (entsprechend den Anweisungen des Herstellers) anziehen. Nicht zu fest anziehen.

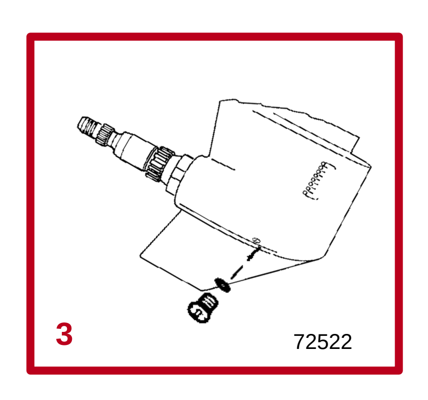
7 Den Öleinfülldeckel entfernen. Den Ölstand mit dem empfohlenen Öl bis zur FULL oder OK–RANGE–Markierung auf dem Peilstab nachfüllen (nicht darüber). Siehe “Technische Daten”.

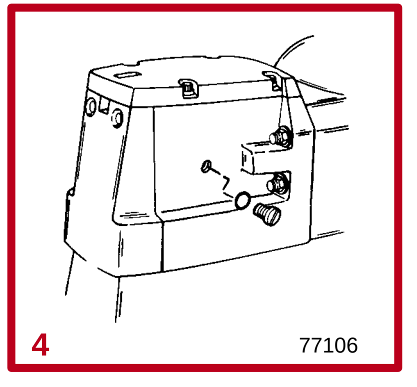
8 Den Motor starten und auf Undichtigkeiten prüfen.

WICHTIG: Immer den Meßstab benutzen, um genau zu bestimmen, wieviel Öl erforderlich ist.


1
76230


2
70568


3
72522


4
77106

CAe967

Antriebsöl wechseln

1 Getriebeölmonitor aus der Halterung entfernen.

2 Inhalt in einen geeigneten Behälter leeren.

3 Monitor in der Halterung einbauen.

4 **Bravo One Modelle:** Propeller abbauen, Antrieb ganz nach INNEN trimmen, ÖLEINFÜLL–/ABLASSCHRAUBE und Dichtungsscheibe entfernen und Öl ablassen.

5 **Alle anderen Modelle:** Antrieb ganz nach AUSSEN trimmen, ÖLEINFÜLL–/ABLASSCHRAUBE und Dichtungsscheibe entfernen und Öl ablassen.

6 ÖLENTLÜFTUNGSSCHRAUBE und Dichtungsring entfernen. Öl ganz ablaufen lassen.

WICHTIG: Wenn Wasser aus der ÖLEINFÜLL–/ABLASSÖFFNUNG gelaufen ist oder das Öl milchig aussieht, ist der Antrieb undicht und muss umgehend von einem Mercury MerCruiser–Vertragshändler geprüft werden.

7 Den Antrieb absenken, so daß die Propellerwelle eben liegt. Antrieb durch die ÖLEINFÜLL–/ABLASSÖFFNUNG mit angegebenem Getriebeöl befüllen, bis ein luftblasenfreier Schmiermittelstrom aus der ÖLENTLÜFTUNGSÖFFNUNG fließt.

WICHTIG: Im Antrieb nur Quicksilver High Performance Gear Lube (Hochleistungsgetriebeöl) verwenden.

8 ÖLENTLÜFTUNGSSCHRAUBE und Dichtungsscheibe installieren.

9 So lange Getriebeöl in den Getriebeölmonitorkreis pumpen, bis es im Getriebeölmonitor erscheint.

10 Monitor bis zur Markierung FILL (VOLL) füllen. Sicherstellen, dass die Gummidichtung im Deckel angebracht ist. Deckel aufschrauben, NICHT zu fest anziehen.

11 Pumpe aus der ÖLEINFÜLL–/ABLASSÖFFNUNG entfernen. Schnell die Dichtungsscheibe und die ÖLEINFÜLL–/ABLASSCHRAUBE installieren. Fest anziehen.

12 **Bravo One und Alpha Modelle:** Angegebenes Schmiermittel dick auf die Propellerwelle auftragen (siehe “Propeller – Anbau”). Propeller wieder anbauen und Mutter auf MINDESTENS 75 Nm anziehen.

13 Ölstand nach dem ersten Betrieb prüfen.

WICHTIG: Der Ölstand im Getriebeölmonitor steigt und fällt während des Motorbetriebs; Ölstand immer prüfen, wenn der Motor abgestellt und abgekühlt ist.

(DIESE SEITE IST LEER)

CAe968

Wasserabscheidenden Kraftstoffilter wechseln

⚠VORSICHT

Feuer oder Explosion vermeiden: Das Kraftstoffeinspritzsystem steht während des Betriebs unter Druck. Beim Ausbau des wasserabscheidenden Kraftstofffilters vorsichtig vorgehen. Kraftstoff könnte auf den heißen Motor spritzen und Feuer oder Explosion verursachen. Motor vor dem Ausbau des wasserabscheidenden Kraftstofffilters im folgenden Verfahren ganz abkühlen lassen. Beim Ausbau einen sauberen Werkstattlappen über den wasserabscheidenden Kraftstofffilter halten, um zu vermeiden, dass Kraftstoff auf den Motor spritzt.

⚠VORSICHT

Beim Wechseln des wasserabscheidenden Kraftstoffilters vorsichtig vorgehen. Benzin ist unter bestimmten Bedingungen äußerst feuergefährlich und hochexplosiv. Sicherstellen, daß der Zündschlüssel auf OFF (AUS) steht. Beim Auswechseln des Kraftstoffilters nicht rauchen und Funken oder offene Flammen aus dem Arbeitsbereich fernhalten. Verschüttetes Öl sofort aufwischen.

⚠VORSICHT

Vor Schließen der Motorluke sicherstellen, daß keine Lecks vorhanden sind.

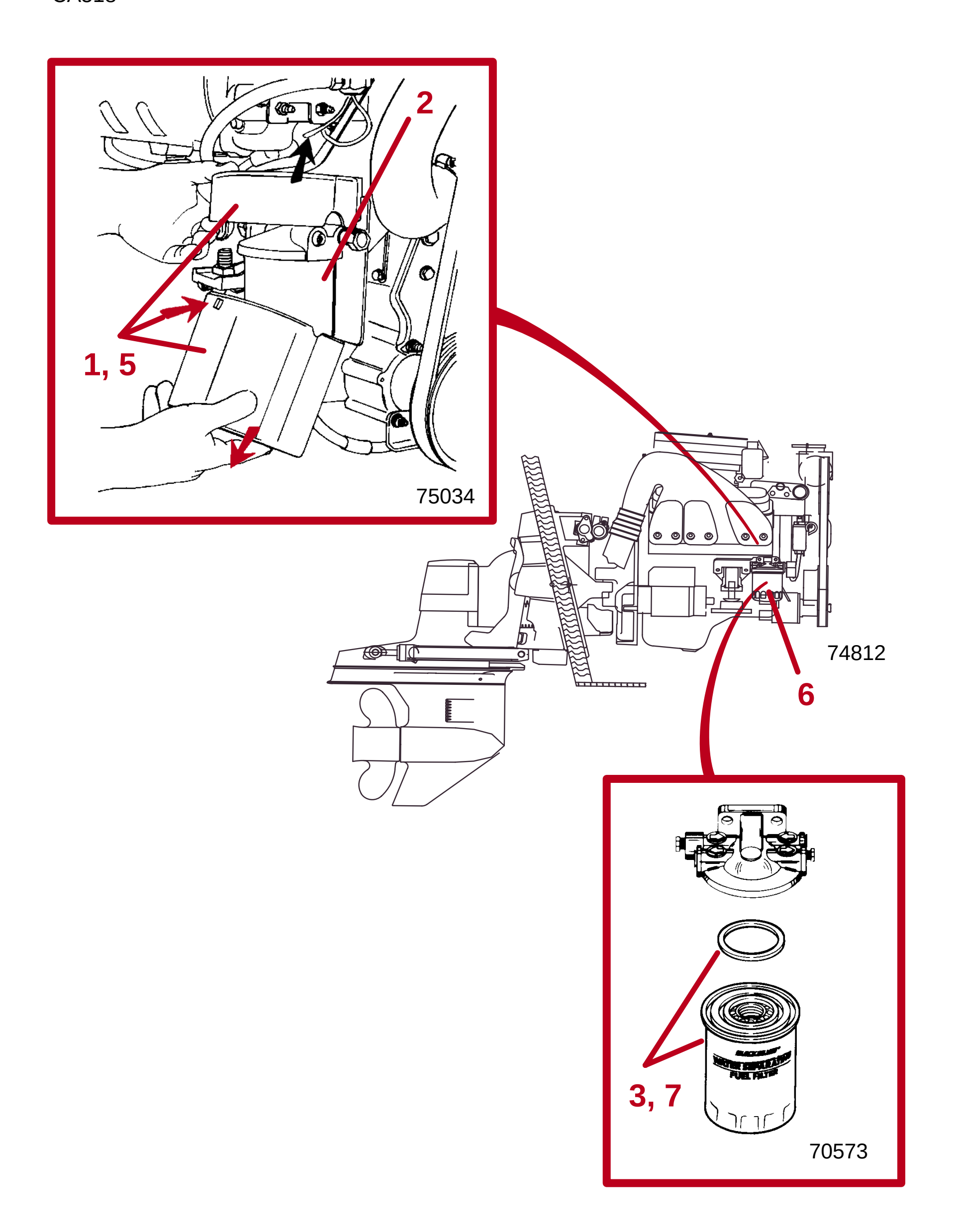
EFI–Modelle

⚠ ACHTUNG

Die elektrische Kaftstoffpumpe und der werksseitig eingebaute Kraftstoffilter wurden speziell für eine gemeinsame Funktion konstruiert. Keine zusätzlichen Kraftstoffilter und/oder wasserabscheidenden Kraftstoffilter zwischen Kraftstofftank und Motor einbauen.

Der Einbau zusätzlicher Filter kann folgendes bewirken:

- Dampfblasenbildung
- Warmstartschwierigkeiten
- Kolbenklopfen aufgrund zu mageren Kraftstoffgemischs
- Mangelhafte Fahrbarkeit


2
1, 5
75034
74812
6
3, 7
70573

1 Verriegelung lösen und die oberen und unteren Deckelteile vom wasserabscheidenden Kraftstoffilter und der Halterung abschieben.

Hinweis: *Die oberen und unteren Deckelteile weisen eine Nut auf jeder Seite auf, die um den äußeren Rand der Halterung gelegt wird.*

2 Den wasserabscheidenden Kraftstoffilter und Dichtring von der Halterung entfernen und wegwerfen .

3 Dichtring des neuen Filters mit Motoröl bestreichen. Den Filter auf die Halterung schrauben und handfest anziehen. Keinen Filterschlüssel verwenden.

4 Motor starten und betreiben. Filteranschluß auf Benzinlecks prüfen. Wenn Undichtigkeiten vorhanden sind, den Filtereinbau prüfen. Kann das Leck nicht behoben werden, Motor sofort abstellen und den Mercury MerCruiser–Vertragshändler verständigen.

5 Deckelteile um den Kraftstoffilter legen. Sicherstellen, daß sich der obere Deckelteil am unteren Deckelteil einriegeln läßt.

CAe912

Vergasermodelle

6 Den wasserabscheidenden Kraftstoffilter und Dichtring von der Halterung entfernen und wegwerfen.

7 Dichtring des neuen Filters mit Motoröl bestreichen. Den Filter auf die Halterung schrauben und handfest anziehen. Keinen Filterschlüssel verwenden.

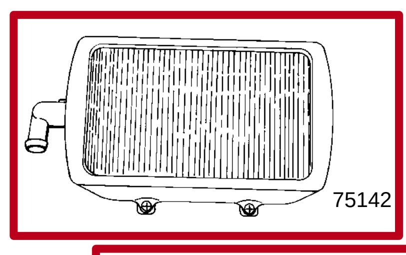
8 Motor starten und betreiben. Filteranschluß auf Benzinlecks prüfen. Wenn Undichtigkeiten vorhanden sind, den Filtereinbau prüfen. Kann das Leck nicht behoben werden, Motor sofort abstellen und den Mercury MerCruiser–Vertragshändler verständigen.

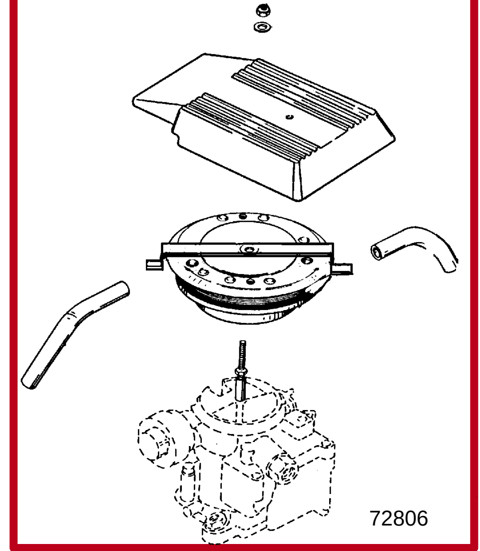
9 Den wasserabscheidenden Kraftstofffilter und den Dichtring aus der Halterung entfernen und entsorgen.

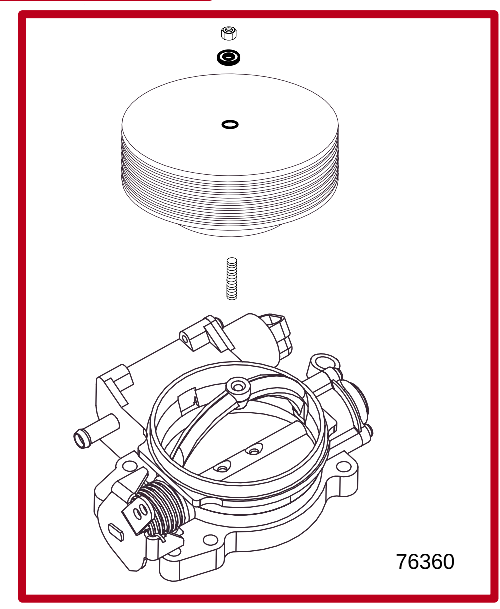
10 Dichtring am neuen Filter mit Motoröl beschichten. Den Filter auf die Halterung schrauben und handfest anziehen. Keinen Filterschlüssel verwenden.

11 Motor starten und betreiben. Filteranschluss auf Benzinlecks prüfen. Wenn Undichtigkeiten vorhanden sind, den Filtereinbau prüfen. Kann das Leck nicht behoben werden, Motor sofort abstellen und den Mercury MerCruiser–Vertragshändler verständigen.

12 Deckelteile um den Kraftstofffilter legen. Sicherstellen, dass sich der obere Deckelteil am unteren Deckelteil einhaken lässt.


75142


72806


76360

CAe806

Flammschutz und dazugehörige Teile reinigen

⚠VORSICHT

Benzinbrand oder –explosion vermeiden. Benzin ist unter bestimmten Bedingungen äußerst feuergefährlich und hochexplosiv. Beim Reinigen des Flammschutzes und der Kurbelgehäuse–Entlüftungsschläuche sehr vorsichtig vorgehen: Sicherstellen, daß der Zündschlüssel auf OFF (AUS) steht. Beim Reinigen des Flammschutzes und der Kurbelgehäuse–Entlüftungsschläuche NICHT rauchen und Funken oder offene Flammen aus dem Arbeitsbereich FERNHALTEN.

1 Flammschutz und dazugehörige Teile entfernen.

2 Flammschutz in Lösungsmittel reinigen. Mit Druckluft trocknen oder gründlich an der Luft trocknen lassen.

⚠VORSICHT

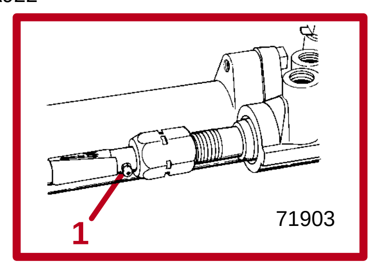
Benzinbrand oder –explosion vermeiden. Benzin ist unter bestimmten Bedingungen äußerst feuergefährlich und hochexplosiv. Benzin KEINESFALLS als Lösungsmittel zur Reinigung verwenden.

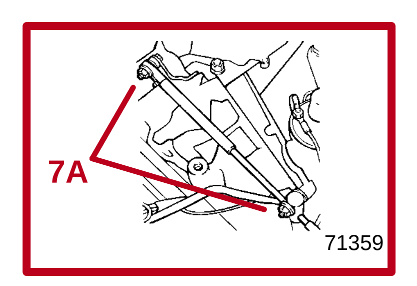
3 Kurbelgehäuse–Entlüftungsschläuche in Lösungsmittel reinigen. Mit Druckluft trocknen oder ganz an der Luft trocknen lassen.

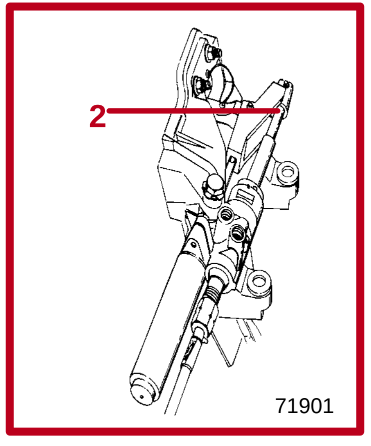
4 Kurbelgehäuse–Entlüftungsschläuche auf Risse oder Verschleiß untersuchen und bei Bedarf austauschen.

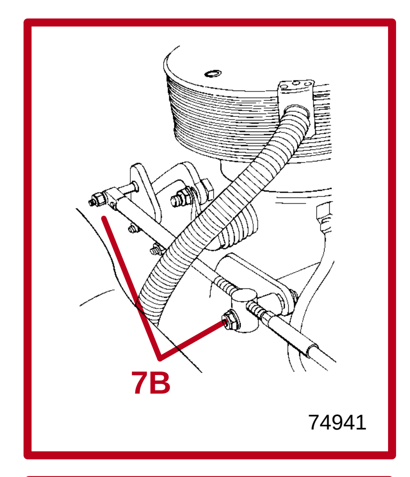
5 Flammschutz und dazugehörige Teile in umgekehrter Reihenfolge wieder einbauen.

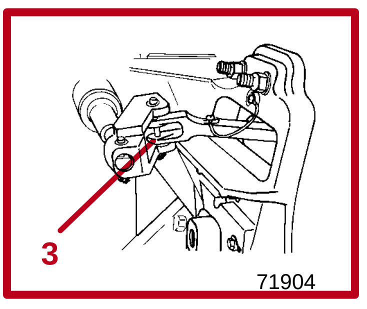
6 Flammschutzmutter fest anziehen.

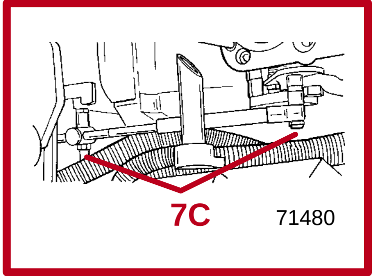

1
71903

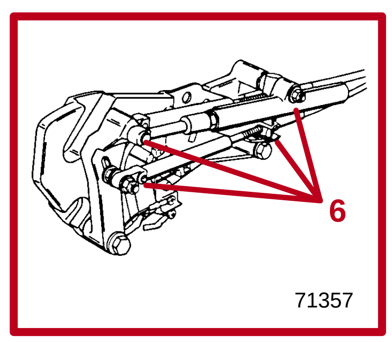

7A
71359

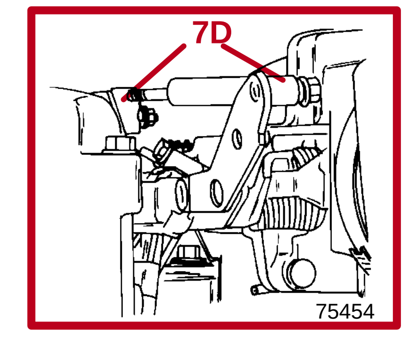

2
71901


7B
74941


3
71904


7C
71480


6
71357


7D
75454

CAe524

Schmierung

Lenksystem

1 Wenn der Lenkzug mit Schmiernippeln ausgestattet ist: Steuerrad drehen, bis der Lenkzug ganz im Zuggehäuse eingezogen ist. Ca. 3 Pumpstöße Schmiermittel aus einer normalen manuellen Fettpresse auftragen. Am Schmiernippel mit 2–4–C Marine Lubricant with Teflon (Bootsschmiermittel) schmieren.

⚠VORSICHT
Lenkzug nicht im ausgefahrenen Zustand schmieren. Andernfalls kann es zu einer hydraulischen Sperre und zu einem Verlust der Steuerbarkeit kommen.

Hinweis: *Wenn der Lenkzug nicht mit einem Schmiernippel ausgestattet ist, kann die Seele des Zuges nicht geschmiert werden.*

2 Steuerrad drehen, bis der Lenkzug ganz ausgefahren ist. Eine dünne Schicht Special Lubricant 101 auf den freiliegenden Teil des Zuges auftragen.

3 Drehpunkte des Lenksystems mit SAE 30W Motoröl schmieren.

4 Boote mit Doppelmotoren: Alle Drehpunkte mit SAE 30W Motoröl schmieren, einschließlich der Drehpunkte der Verbindungsstange.

5 Beim ersten Starten des Motors und vor dem Losfahren das Steuerrad mehrmals nach Steuerbord und dann nach Backbord drehen, um sicherzustellen, daß das System ordnungsgemäß funktioniert.

CAe923

Schaltzug Typische Ausführung

6 Drehpunkte mit SAE 30W Motoröl schmieren.

CBe613

Gaszug

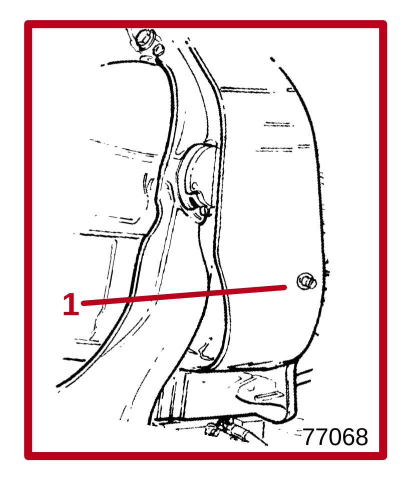
7 Drehpunkte mit SAE 30W Motoröl schmieren.

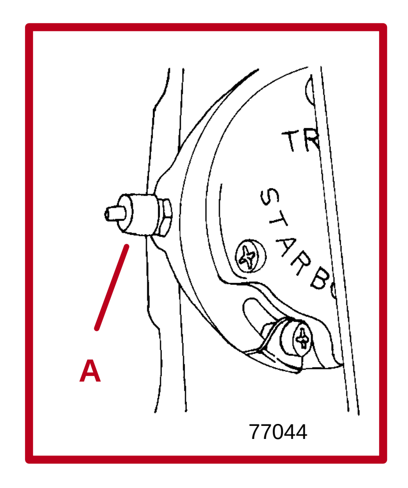
A Vergasermodelle

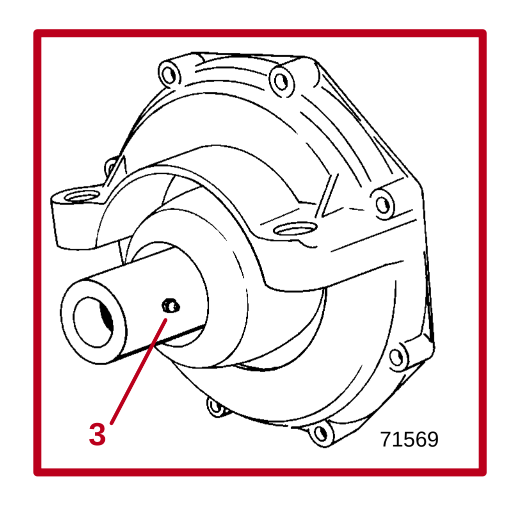
B EFI–Modelle

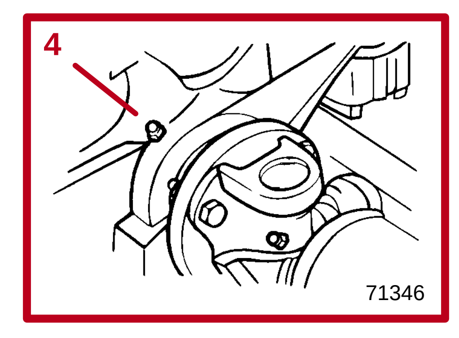
C MPI–Modelle außer 7,4L MPI

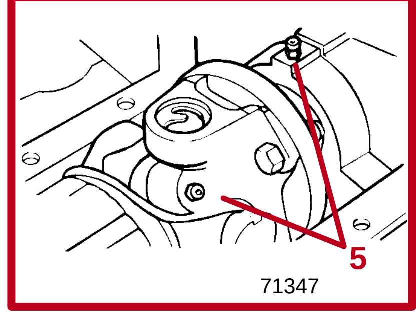
D 7,4L MPI


1
77068


A
TR
STARB
77044


3
71569


4
71346


5
71347

CAe938

Antrieb und Spiegelplatte

1 Kardanlager schmieren. Hierzu ca. 8–10 Pumpstöße Gelenkwellen– und Kardanlagerfett (Quicksilver U–Joint and Gimbal Bearing Grease) aus einer normalen manuellen Fettpresse auftragen.

A **Alpha Modelle –** Gelenkbolzen schmieren. Hierzu ca. 2 Pumpstöße 2–4–C Marine Lubricant with Teflon aus einer normalen manuellen Fettpresse auftragen.

2 Zur Schmierung der Propellerwelle siehe PROPELLER.

CAe929

Motorkupplung

3 Keilwellenprofil der Motorkupplung schmieren. Hierzu ca. 8–10 Pumpstöße Keilwellenprofilfett (Quicksilver Engine Coupler Spline Grease) aus einer normalen manuellen Fettpresse auftragen. Wird das Boot längere Zeit mit Leerlaufdrehzahl betrieben, muss die Kupplung alle 50 Stunden (**Bravo Modelle**) bzw. alle 150 Stunden (**Alpha Modelle**) geschmiert werden.

Hinweis: **Alpha Modelle** *– Ihr Motor ist mit einer versiegelten Motorkupplung und selbstschmierenden Gelenkwellen ausgestattet. Die versiegelte Kupplung sowie das Keilwellenprofil können ohne Ausbau des Antriebs geschmiert werden. Die selbstschmierenden Gelenkwellen müssen nicht geschmiert werden.*

Hinweis: **Bravo Modelle** *– Ihr Motor ist mit einer versiegelten Motorkupplung ausgestattet. Die versiegelte Kupplung sowie das Keilwellenprofil können ohne Ausbau des Antriebs geschmiert werden.*

Hinweis: **Bravo Modelle** *– Die Kreuzgelenke und Lager der Antriebsgelenkwelle müssen durch die Schmiernippel geschmiert werden. Gelenkwellen– und Kardanlagerfett (Quicksilver U–Joint and Gimbal Bearing Grease) aus einer normalen manuellen Fettpresse auftragen, bis eine kleine Menge Fett aus dem Schmiernippel austritt. Der Z–Antrieb muss abgebaut werden, um diese Schmiernippel zu schmieren.*

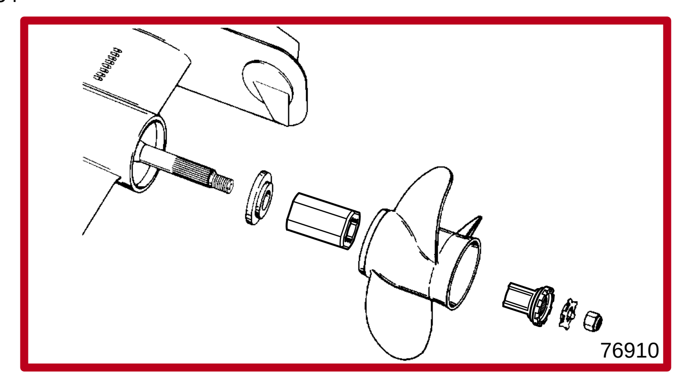
CBe777

Modelle mit Antriebswellenverlängerung

4 Schmiernippel der Antriebswelle am Spiegelende schmieren. Hierzu ca. 10–12 Pumpstöße Gelenkwellen– und Kardanlagerfett (Quicksilver U–Joint and Gimbal Bearing Grease) aus einer normalen manuellen Fettpresse auftragen.

5 Schmiernippel der Antriebswelle am Motorende schmieren. Hierzu ca. 3–4 Pumpstöße Gelenkwellen– und Kardanlagerfett (Quicksilver U–Joint and Gimbal Bearing Grease) aus einer normalen manuellen Fettpresse auftragen.

CA634



CAe816

Propeller

Alpha

⚠VORSICHT

Die Fernschaltung muß auf NEUTRAL stehen und der Zündschlüssel abgezogen werden, bevor der Propeller ab- bzw. angebaut wird.

⚠VORSICHT

Holzblock zwischen Antiventilationsplatte und Propeller legen, um die Hände vor den Propellerflügeln zu schützen und ein Drehen des Propellers beim Abnehmen der Propellermutter zu verhindern.

⚠ ACHTUNG

Propellermutter während der Saison regelmäßig auf festen Sitz kontrollieren. Ein Anzugsmoment von mindestens 75 Nm ist erforderlich.

CAe746

ABBAU

1 Holzblock zwischen die Propellerflügel und die Antiventilationsplatte legen, um ein Drehen zu verhindern. Aufgebogene Laschen an der Sicherungsscheibe gerade biegen.

2 Propellerwellenmutter entgegen dem Uhrzeigersinn abschrauben.

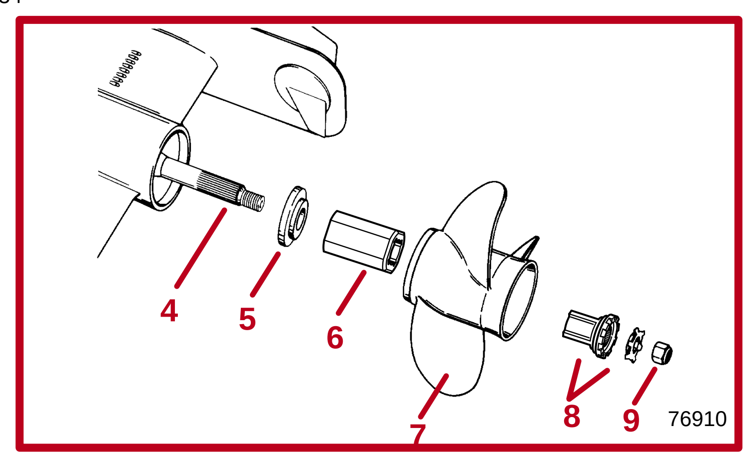
3 Sicherungsblech, Zahnscheibe, Propeller und Druckstück von der Propellerwelle nehmen.

CAe79

REPARATUR

Manche beschädigte Propeller lassen sich reparieren. Wenden Sie sich an Ihren Händler.

CA634



CAe774

ANBAU

WICHTIG: Bei Wiederverwendung der Sicherungsscheibe sind die Laschen sorgfältig auf eventuelle Risse oder andere Beschädigungen zu überprüfen. Im Zweifelsfall ist die Sicherungsscheibe zu ersetzen.

4 Eines der folgenden Quicksilver Schmiermittel reichlich auf die Propellerwelle auftragen: Anti-Corrosion Grease, Special Lubricant 101 oder 2-4-C Marine Lubricant with Teflon.

5 Das Druckstück auf die Propellernabe schieben, wobei die abgesetzte Seite zur Propellernabe zeigen muß.

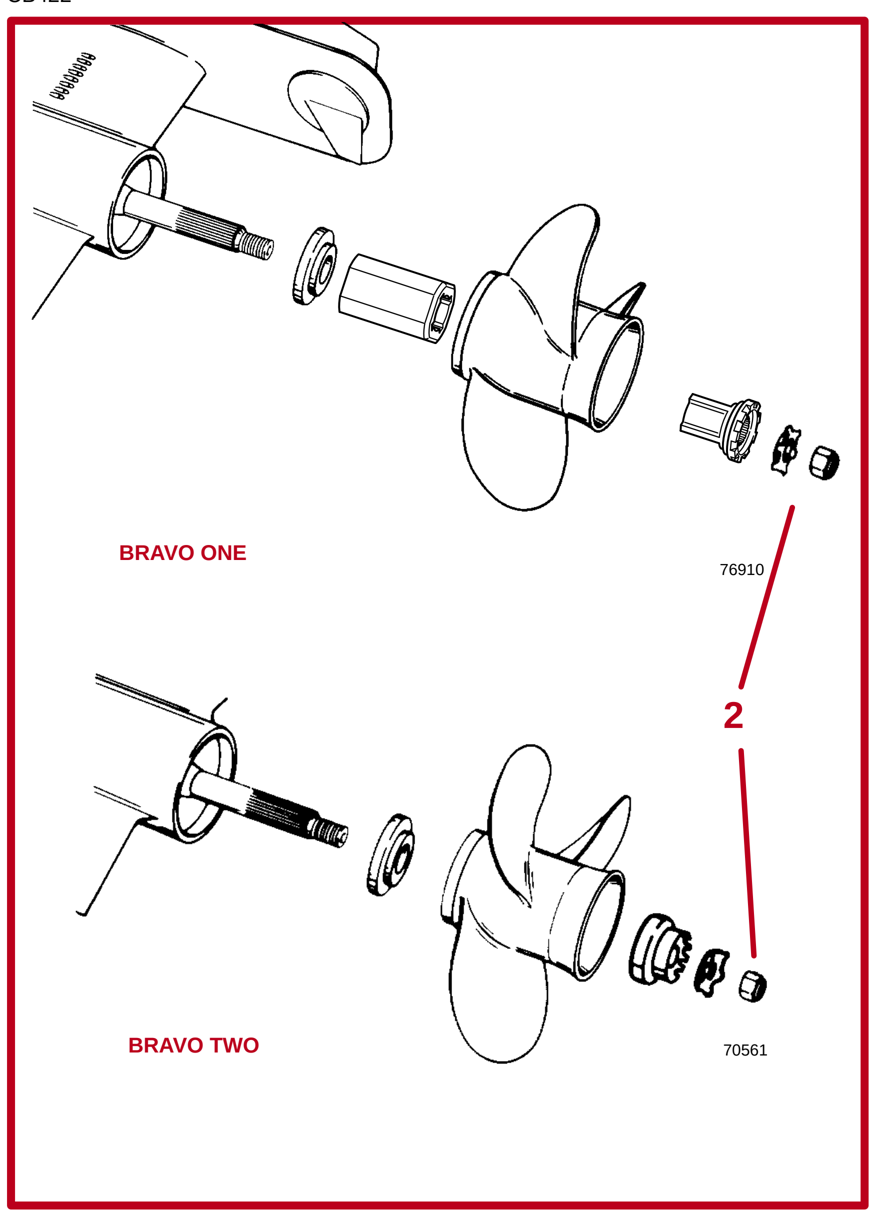
6 Die Flo-Torque-II-Antriebsnabe in den Propeller einsetzen.

Hinweis: *Die Antriebsmuffe ist kegelförmig und schiebt sich ganz in den Propeller, wenn die Mutter auf das richtige Drehmoment angezogen wird.*

7 Die Keilnuten ausrichten und den Propeller auf die Propellerwelle setzen.

8 Antriebsmuffe und Sicherungsscheibe installieren.

9 Propellermutter anbringen und fest anziehen. Anzugsmoment mind. 75 Nm. Die drei Laschen der Sicherungsscheibe so biegen, daß sie in die Rillen der Zahnscheibe eingreifen. Nach dem ersten Einsatz die drei Laschen geradebiegen und Propellermutter erneut auf mind. 75 Nm anziehen. Laschen in die Zahnscheibe zurückbiegen. Nach höchstens 20 Betriebsstunden sollte der Propeller überprüft werden. Das Boot nicht mit losem Propeller betreiben.


BRAVO ONE
76910
2
BRAVO TWO
70561

CAe817

Propeller

Bravo One und Two

⚠VORSICHT

Die Fernschaltung muß auf NEUTRAL stehen und der Zündschlüssel abgezogen werden, bevor der Propeller ab- bzw. angebaut wird.

⚠VORSICHT

Holzblock zwischen Antiventilationsplatte und Propeller legen, um die Hände vor den Propellerflügeln zu schützen und ein Drehen des Propellers beim Abnehmen der Propellermutter zu verhindern.

⚠ ACHTUNG

Propellermutter während der Saison regelmäßig auf festen Sitz kontrollieren. Ein Anzugsmoment von mindestens 75 Nm ist erforderlich.

CAe743

ABBAU

1 Holzblock zwischen die Propellerflügel und die Antiventilationsplatte legen, um ein Drehen zu verhindern. Aufgebogene Laschen an der Sicherungsscheibe gerade biegen.

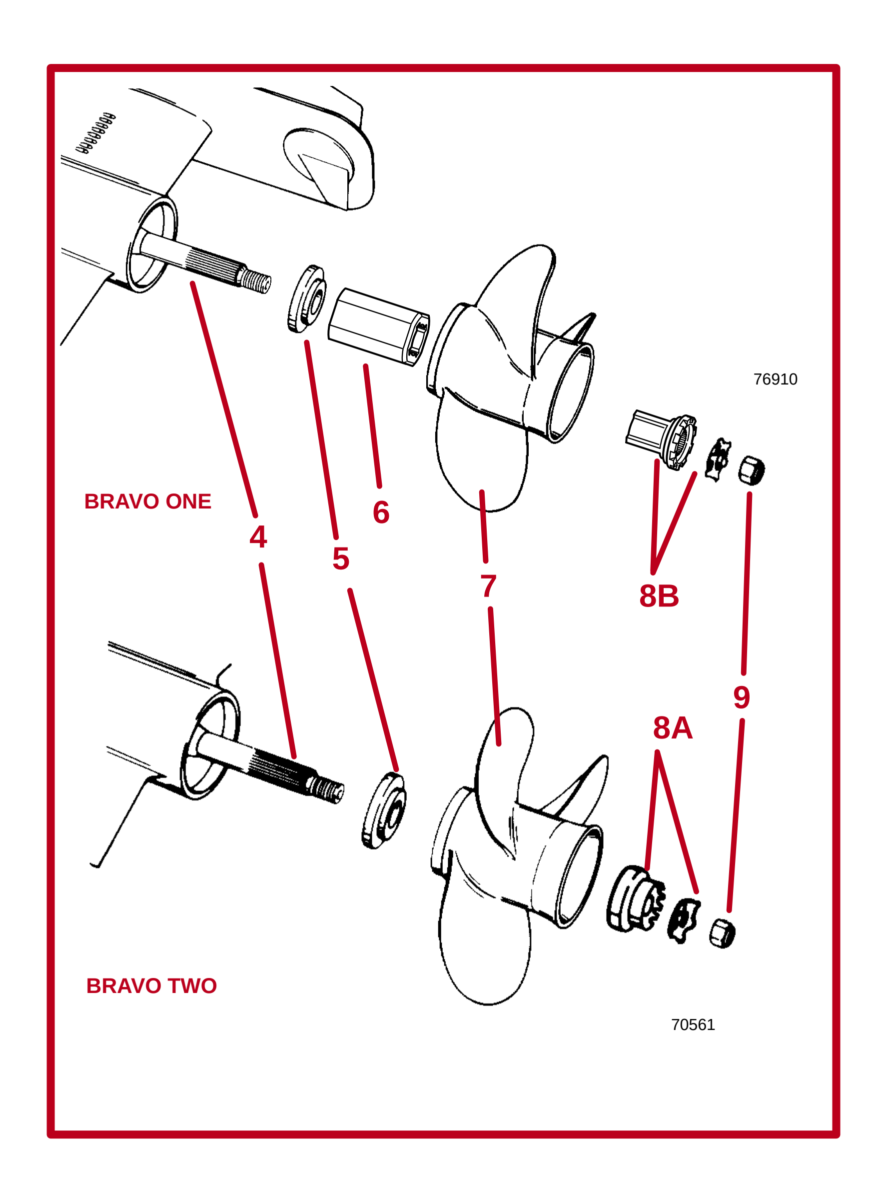
2 Propellerwellenmutter entgegen dem Uhrzeigersinn abschrauben.

3 Sicherungsblech, Zahnscheibe, Propeller und Druckstück von der Propellerwelle schieben.

CAe79

REPARATUR

Manche beschädigte Propeller lassen sich reparieren. Wenden Sie sich an Ihren Händler.


76910
BRAVO ONE
4
5
6
7
8B
9
8A
BRAVO TWO
70561

CAe818

ANBAU

WICHTIG: Bei Wiederverwendung der Sicherungsscheibe sind die Laschen sorgfältig auf eventuelle Risse oder andere Beschädigungen zu überprüfen. Im Zweifelsfall ist die Sicherungsscheibe zu ersetzen.

4 Eines der folgenden Quicksilver Schmiermittel reichlich auf die Propellerwelle auftragen: Anti-Corrosion Grease, Special Lubricant 101 oder 2-4-C Marine Lubricant with Teflon.

5 Das Druckstück auf die Propellernabe schieben, wobei die abgesetzte Seite zur Propellernabe zeigen muß.

6 **Bravo One:** Die Flo-Torque-II-Antriebsnabe in den Propeller einsetzen.

Hinweis: *Die Antriebsmuffe ist kegelförmig und schiebt sich ganz in den Propeller, wenn die Mutter auf das richtige Drehmoment angezogen wird.*

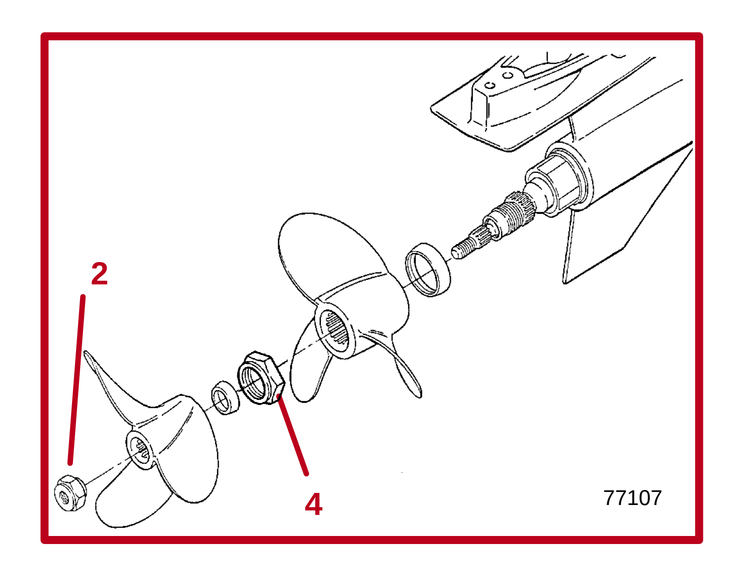
7 Die Keilnuten ausrichten und den Propeller auf die Propellerwelle setzen.

8 Antriebsmuffe und Sicherungsscheibe installieren.

A **Bravo One:** Antriebsmuffenadapter und Sicherungsblech installieren.

B **Bravo Two** Zahnscheibe und Sicherungsblech installieren.

9 Propellermutter anbringen und fest anziehen. Anzugsmoment mind. 75 Nm. Die drei Laschen der Sicherungsscheibe so biegen, daß sie in die Rillen der Zahnscheibe eingreifen. Nach dem ersten Einsatz die drei Laschen geradebiegen und Propellermutter erneut auf mind. 75 Nm anziehen. Laschen in die Zahnscheibe zurückbiegen. Nach höchstens 20 Betriebsstunden sollte der Propeller überprüft werden. Das Boot nicht mit losem Propeller betreiben.



CHe4

Propeller

Bravo Three

⚠VORSICHT

Die Fernschaltung muß auf NEUTRAL stehen und der Zündschlüssel abgezogen werden, bevor der Propeller ab- bzw. angebaut wird.

⚠VORSICHT

Holzblock zwischen Antiventilationsplatte und Propeller legen, um die Hände vor den Propellerflügeln zu schützen und ein Drehen des Propellers beim Abnehmen der Propellermutter zu verhindern.

⚠ ACHTUNG

Propellermutter während der Saison regelmäßig auf festen Sitz kontrollieren. Ein Anzugsmoment von mindestens 75 Nm ist erforderlich.

ABBAU (BRAVO THREE ANTRIEB)

1 Holzblock zwischen die Propellerflügel und die Antiventilationsplatte legen, um ein Drehen zu verhindern. Aufgebogene Laschen an der Sicherungsscheibe gerade biegen.

2 Hintere Propellerwellenmutter (37 mm) gegen den Uhrzeigersinn herausdrehen.

3 Propeller und Druckstück von der Welle schieben.

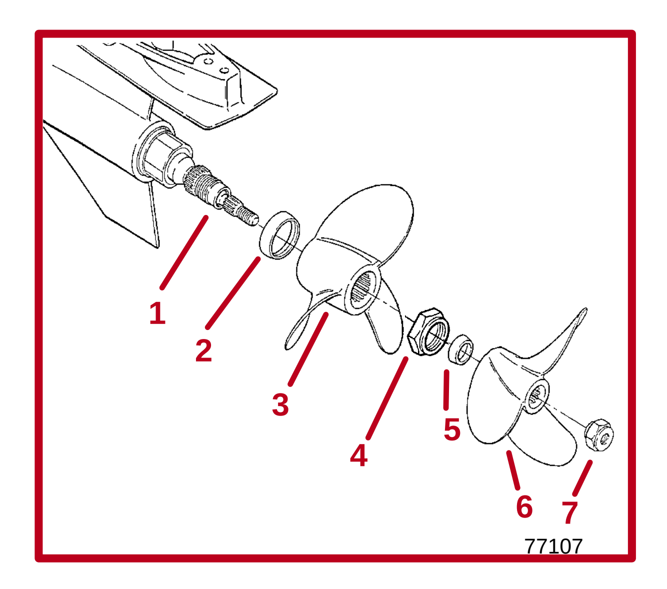
4 Vordere Propellerwellenmutter (70 mm) gegen den Uhrzeigersinn herausdrehen.

5 Propeller und Druckstück von der Welle schieben.

REPARATUR

Manche beschädigte Propeller lassen sich reparieren. Wenden Sie sich an Ihren Händler.

CB150



CAe820

ANBAU

1 Eine dicke Schicht eines der folgenden Quicksilver–Schmiermittel auf beide Propellerwellen auftragen: Special Lubricant 101 (Spezialschmiermittel), 2–4–C Marine Lubricant with Teflon (Bootsschmiermittel mit Teflon) oder Anti–Corrosion Grease (Korrosionsschutzfett).

2 Vorderes Druckstück auf die Propellerwelle schieben, konische Seite zeigt zur Propellernabe (zum Wellenende).

3 Das Druckstück auf die Propellernabe schieben, wobei die abgesetzte Seite zur Propellernabe zeigen muß.

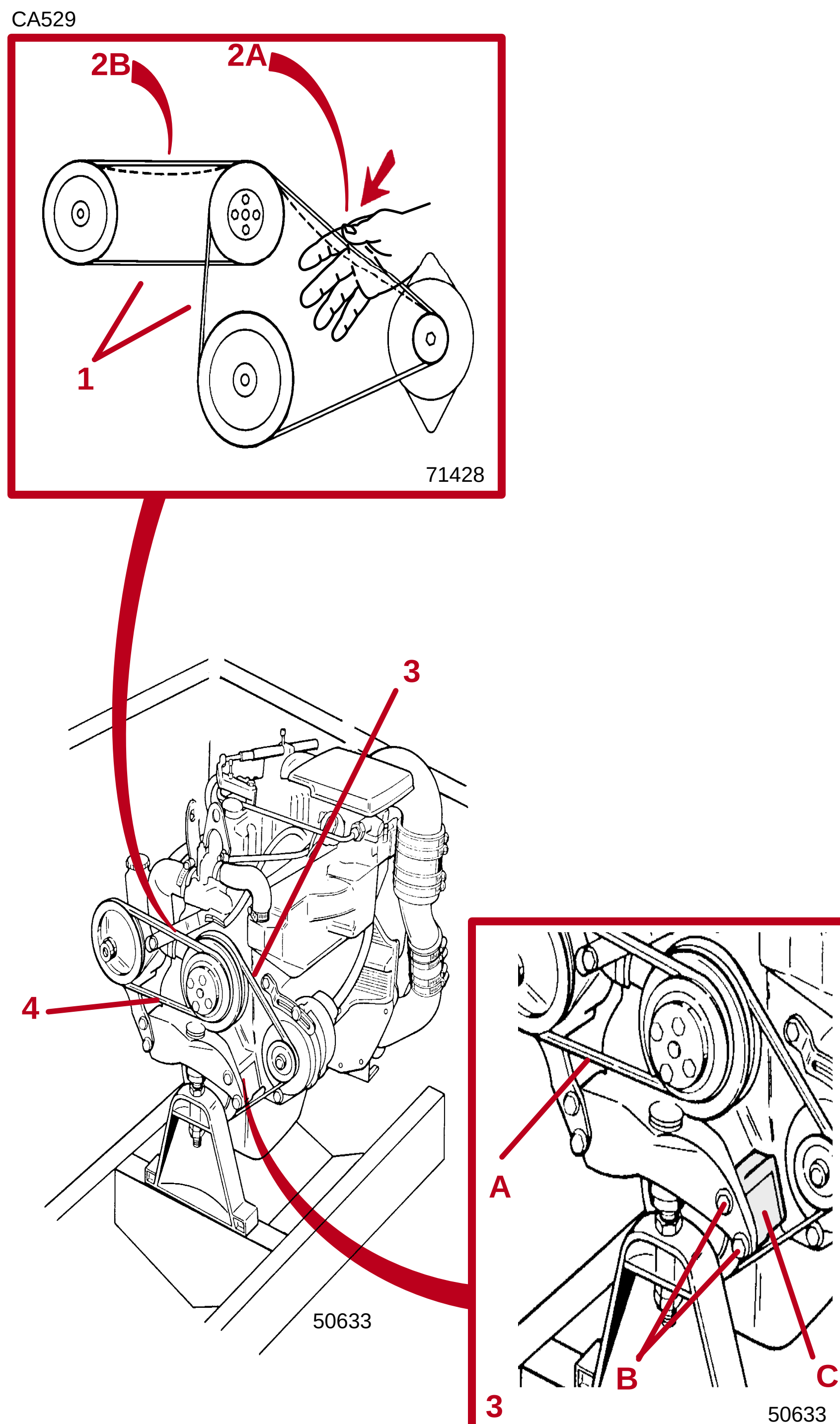
4 Propellermutter anbringen. Mutter fest anziehen. Es sind mindestens 136 Nm erforderlich. Propeller spätestens nach 20 Betriebsstunden prüfen. Nicht mit locker sitzendem Propeller betreiben.

5 Hinteres Druckstück auf die Propellerwelle schieben, konische Seite zeigt zur Propellernabe (zum Wellenende).

6 Das Druckstück auf die Propellernabe schieben, wobei die abgesetzte Seite zur Propellernabe zeigen muß.

7 Propellermutter anbringen. Mutter fest anziehen. Es sind mindestens 81 Nm erforderlich. Propeller spätestens nach 20 Betriebsstunden prüfen. Nicht mit locker sitzendem Propeller betreiben.

CA529



CAe839

Antriebsriemen

⚠VORSICHT

Vermeiden Sie schwere Verletzungen. Vor dem Überprüfen der Keilriemen ist der Motor abzustellen und der Zündschlüssel abzuziehen.

Keilriemen (3,0L-Modell)

PRÜFEN

1 Generator– und Servolenkungspumpenriemen auf folgende Zustände untersuchen:

- Übermäßigen Verschleiß
- Durchscheuern
- Risse
- Verglaste Oberflächen

2 Riemenspannung prüfen. Hierzu die Riemen mit mittlerem Handdruck an den angezeigten Stellen durchdrücken.

A Generatorriemen – Riemen sollte 13 mm Durchbiegung aufweisen.

B Servolenkungspumpenriemen (falls vorhanden) – Riemen sollte 6 mm Durchbiegung aufweisen.

AUSTAUSCH

Generatorriemen

3 Folgendermaßen ausbauen:

A Servolenkungsriemen wie nachstehend beschrieben ausbauen.

B Die beiden backbordseitigen Befestigungsschrauben und Scheiben der vorderen Motorhalterungen ausbauen.

C Das Distanzstück zwischen der Halterung und dem Motorblock ausbauen. Evtl. leicht mit einem Hammer auf das Distanzstück klopfen, um es auszubauen.

D Den Generator wie nachstehend beschrieben lösen. Generatorriemen austauschen.

E Das Distanzstück zwischen Halterung und Motorblock austauschen. Die beiden Schrauben mit den vorher ausgebauten flachen Unterlegscheiben und Sicherungsscheiben installieren. Die beiden Schrauben auf 28 Nm anziehen.

F Servolenkungsriemen installieren. Spannung beider Antriebsriemen wie nachstehend beschrieben einstellen.

Antriebsriemen der Servolenkungspumpe

4 Antriebsriemen folgendermaßen austauschen:

A Befestigungsschrauben der Servolenkungspumpe lösen.

B Servolenkungspumpe soweit zum Motor ziehen, daß der Riemen entfernt werden kann.

C Einen neuen Antriebsriemen auf den Riemenscheiben anbringen. Die Spannung wie nachstehend beschrieben einstellen.

Spannung einstellen – Antriebsriemen des Generators oder der Servolenkung

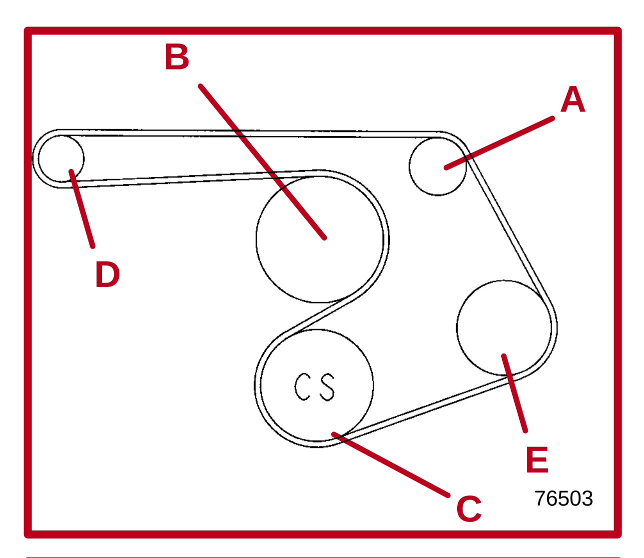
5 Befestigungsschrauben des Generators oder der Servolenkungspumpe lösen (falls dies noch nicht durchgeführt wurde). Spannung folgendermaßen einstellen:

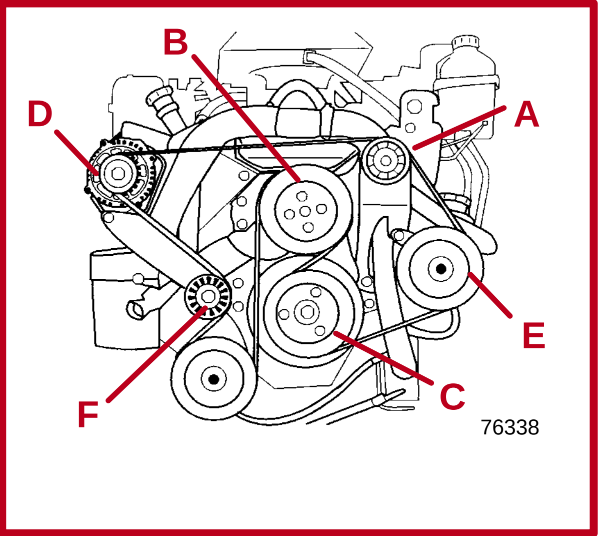
A Den Generator oder die Servolenkungspumpe so weit vom Motor wegdrehen, bis die korrekte Riemendurchbiegung an der oben angegebenen Stelle erreicht ist.

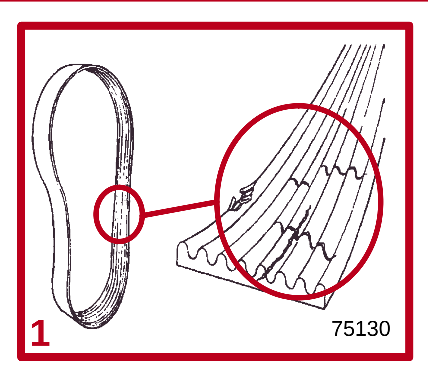
B Wenn die Spannung korrekt ist, die Befestigungsschrauben des Generators und/oder der Servolenkungspumpe auf das korrekte Drehmoment anziehen. Siehe “Technische Daten”.

6 Den Motor kurz betreiben. Die Riemeneinstellung erneut prüfen.

(DIESE SEITE IST LEER)


B
A
D
CS
E
C
76503


B
D
A
E
F
C
76338


1
75130

CAe927

Rippenkeilriemen

⚠VORSICHT

Vermeiden Sie schwere Verletzungen. Stellen Sie vor einer Überprüfung des Riemens sicher, daß der Motor abgestellt und der Zündschlüssel aus dem Zündschloß genommen wurde.

Die verschiedenen Teile umfassen:

A	Spannriemenscheibe (Einstellrolle)	**D**	Generatorriemenscheibe
B	Umwälzpumpe	**E**	Servolenkungsriemenscheibe
C	Kurbelwellenriemenscheibe	**F**	Spannriemenscheibe

PRÜFEN

1 Antriebsriemen auf korrekte Spannung und folgende Zustände überprüfen:

- Übermäßigen Verschleiß
- Risse

Hinweis: *Kleinere Querrisse (quer über die Riemenbreite) sind u.U. akzeptabel. Längsrisse (entlang der Riemenlänge), die auf Querrisse treffen, sind NICHT akzeptabel.*

- Durchscheuern
- Verglaste Oberflächen
- Korrekte Spannung – 6 mm Durchbiegung bei mittlerem Daumendruck an der Stelle am Riemen, die durch den Pfeil und die gestrichelten Linien angedeutet wird.

RIEMEN AUSTAUSCHEN UND/ODER SPANNUNG EINSTELLEN

WICHTIG: WICHTIG: Wenn ein Riemen wiederverwendet wird, sollte er in derselben Drehrichtung wie zuvor eingebaut werden.

2 Antriebsriemen folgendermaßen austauschen:

Hinweis: *Die linke (backbord) obere Spannrolle dient zur Einstellung.*

A Die 5/8 in. Kontermutter an der Einstellungsschraube lösen.

B Einstellungsschraube drehen und Riemen lockern. Riemen abnehmen.

3 Die 5/8 in. Kontermutter an der Einstellungsschraube lösen. Den Schlüssel auf der Einstellungsschraube lassen.

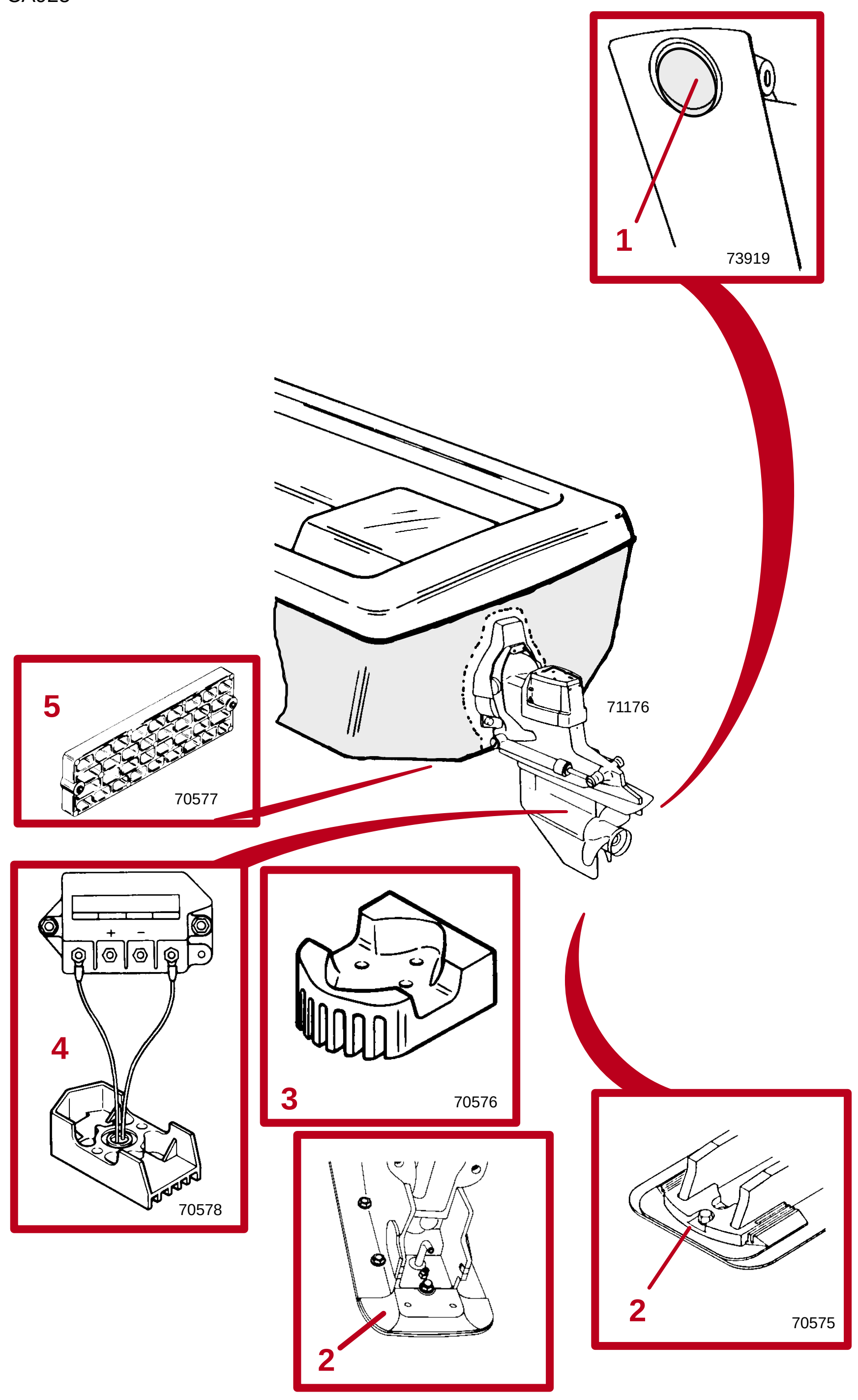
Hinweis: *Die Durchbiegung in der Mitte des längsten Riemenstrangs zwischen zwei (2) Riemenscheiben messen. Diese Stelle liegt normalerweise zwischen dem Generator und der Spannrolle.*

4 Die Einstellschraube mit einem 5/16 in. Steckschlüssel anziehen, bis die korrekte Riemendurchbiegung an der oben angegebenen Stelle erreicht ist.

5 Die Einstellschraube auf der korrekten Riemenspannung halten und die 5/8 in. Kontermutter anziehen.

6 Den Motor kurz betreiben. Die Riemeneinstellung erneut prüfen.

(DIESE SEITE IST LEER)


1
73919
71176
5
70577
4
70578
3
70576
2
2
70575

Korrosion und Korrosionsschutz

Beim Eintauchen von zwei oder mehr verschiedenartigen Metallen (wie sie am Z-Antrieb vorhanden sind) in eine leitende Flüssigkeit, wie z.B. Salzwasser, verunreinigtes Wasser oder Wasser mit einem hohen Mineralgehalt, findet eine chemische Reaktion statt, wodurch elektrischer Strom zwischen den Metallen zu fließen beginnt. Der elektrische Stromfluß bewirkt eine Zerstörung des chemisch aktivsten bzw. anodischsten Metalls. Man nennt dies elektrochemische Korrosion, die, falls sie nicht kontrolliert wird, im Laufe der Zeit ein Ersetzen der dem Wasser ausgesetzten Motorteile erforderlich macht.

WICHTIG: Opferanoden, die weniger als 50% des ursprünglich vorhandenen Materials aufweisen, sind zu ersetzen.

1 Universal-Anodenplatte - Dient als Opferanode.

2 Platte - Dient als Opferanode.

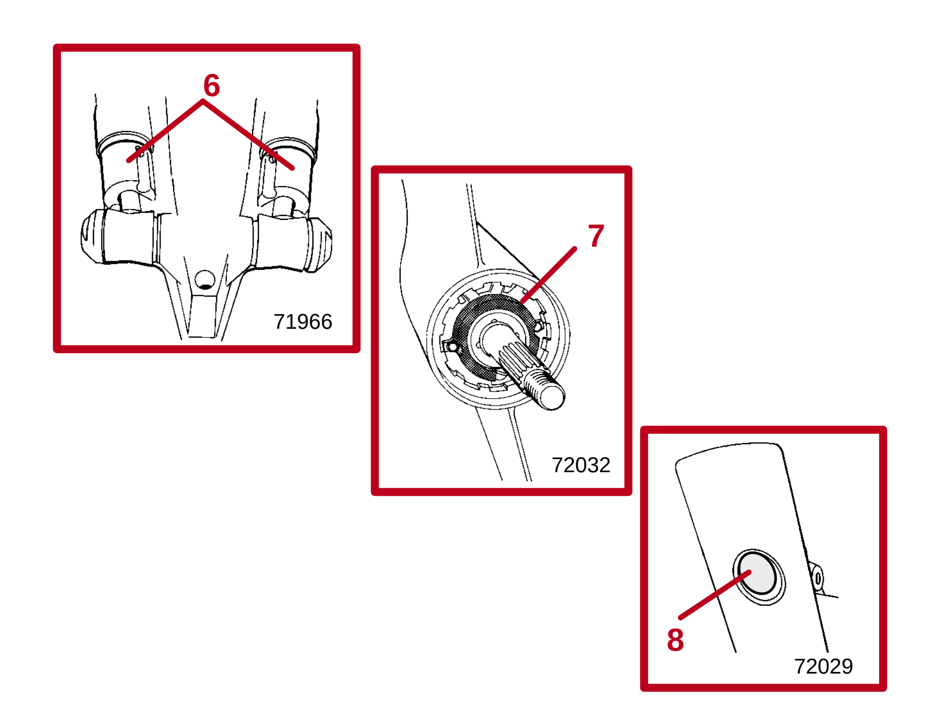
3 Block (wenn vorhanden). - Unter dem Kardangehäuse montiert, dient als Opferanode.

4 MerCathode-System (Sonderausstattung) - Die Elektrodenbaugruppe ersetzt den Anodenblock.

Die Leistung des Systems sollte getestet werden.

Der Test sollte am Liegeplatz des Bootes unter Verwendung einer Quicksilver Bezugselektrode und eines Testmeters durchgeführt werden. Ihr Mercury MerCruiser-Vertragshändler kann diesen Test für Sie ausführen.

5 Anodenkit (Sonderausstattung) - Am Bootsspiegel montiert. Dient als Opferanode.



CDe679

6 Trimmzylinder-Anoden - sind an jedem Trimmzylinder installiert. Zylinderanoden wieder anbringen:

A Zwei Schrauben aus der Anode entfernen.

B Kontaktflächen auf blankes Metall reinigen, um korrekten Kontakt zu gewährleisten.

C Neue Anode einbauen. Die Schrauben fest anziehen.

CAe969

7 Lagerträgeranode (Alpha und Bravo One) - ist an der Vorderseite des Propellers zwischen der Vorderseite des Propellers und dem Getriebegehäuse installiert. Der Aus- und Einbau des Propellers ist in dem Abschnitt “Propeller” in diesem Handbuch beschrieben. Zylinderanoden wieder anbringen:

A Propeller abbauen.

B Zwei Schrauben aus der Anode entfernen.

C Kontaktflächen auf blankes Metall reinigen, um korrekten Kontakt zu gewährleisten.

D Neue Anode einbauen. Die Schrauben fest anziehen.

E Propeller wieder anbauen. Korrekte Anzugsmomente dem Abschnitt “Propeller – Anbau” entnehmen.

8 Lagerträgeranode - ist an der Vorderseite des Propellers zwischen der Vorderseite des Propellers und dem Getriebegehäuse installiert. Der Aus- und Einbau des Propellers ist in dem Abschnitt “Propeller” in diesem Handbuch beschrieben. Zylinderanoden wieder anbringen:

9 Getriebegehäuseanode (Bravo Two und Three) – befindet sich in der Spritzplatte, direkt über den Propellern.

CAe965

Zusätzlich zu den Korrosionsschutzmaßnahmen sollten die folgenden Schritte zur Verhütung von Korrosion durchgeführt werden:

WICHTIG: Durch unsachgemäße Aufbringung von Antifoulinglacken hervorgerufene Korrosionsschäden werden nicht durch die Garantie gedeckt.

1 Anstrich des Bootskörpers oder Bootsspiegels: Unter Beachtung der nachstehenden Vorsichtsmaßnahmen können Bootskörper und Bootsspiegel mit einem Antifouling-Anstrich versehen werden:

WICHTIG: Die Anoden oder die Bezugselektrode und Anode des MerCathode-Systems dürfen NICHT angestrichen werden, da diese dadurch ihre Wirkung als Korrosionsschutz verlieren.

WICHTIG: Als Fäulnisschutz für den Bootskörper oder den Bootsspiegel können Lacke auf Kupfer- oder Zinnbasis verwendet werden, vorausgesetzt, daß diese in dem jeweiligen Gebiet zugelassen sind. Für die Verwendung von Antifoulinglacken auf Kupfer- oder Zinnbasis ist folgendes zu beachten:

2 Elektrische Verbindung zwischen dem Mercury MerCruiser-Produkt, den Anodenblöcken oder dem MerCathode-System und dem Anstrich ist zu vermeiden, indem zwischen diesen Flächen am Spiegel und der Anstrichfläche ein Abstand von mindestens 40 mm UNGESTRICHEN gelassen wird.

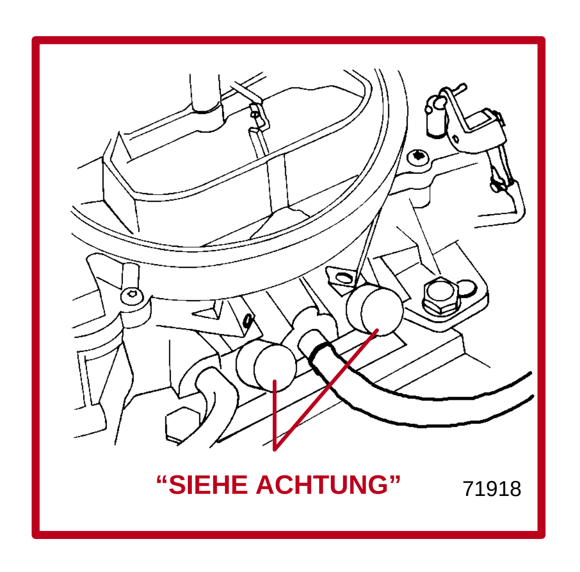
3 Anstrich des Antriebs oder der Spiegelbaugruppe: Der Antrieb und die Spiegelbaugruppe sollten mit einem hochwertigen Marinelack oder einem Antifoulinglack versehen werden, der KEIN Kupfer, Zinn oder anderes leitfähiges Material enthält. Abflußöffnungen, Anoden, MerCathode-System und andere vom Bootshersteller aufgeführte Einrichtungen dürfen nicht gestrichen werden.

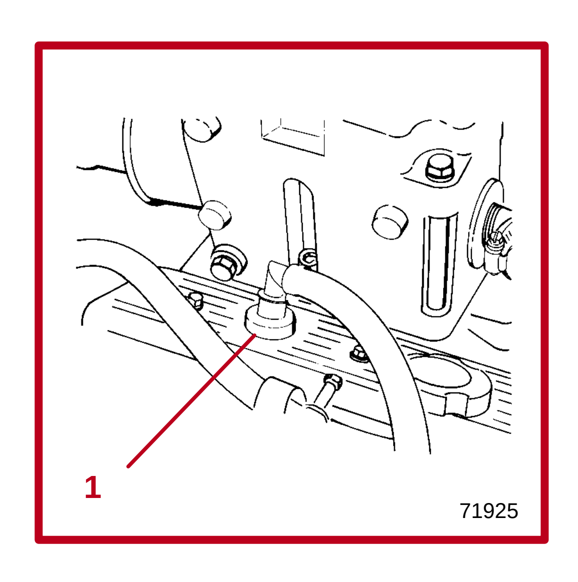
4 Motorteile im Boot einmal im Jahr mit Quicksilver Corrosion Guard (Korrosionsschutzspray) einsprühen, um ein Abstumpfen und Korrodieren der Lackierung zu vermeiden. Äußere Motorteile können ebenfalls eingesprüht werden.

5 Alle Schmierpunkte, besonders das Lenksystem, die Schalt- und Gasgestänge, sind regelmäßig zu schmieren.

6 Das Kühlsystem ist regelmäßig zu spülen, vorzugsweise nach jedem Gebrauch.

(DIESE SEITE IST LEER)


"SIEHE ACHTUNG"
71918


1
71925

CAe474

Abgaskontrolle (nur Europa)

CAe893

Die folgenden Informationen gelten nur für Motoren mit einem speziellen Emissionskit. Wenn das Kit installiert wurde, erfüllt der Motor die SAV1–Vorschriften.

CAe398

Versiegelte Vergasergemischschrauben

Die Vergasergemischschrauben an diesem Motor sind versiegelt. Dadurch ist keine Verstellung der Kraftstoffmischung möglich.

⚠ ACHTUNG

Die Siegel der Gemischschrauben dürfen nicht entfernt und die Kraftstoffmischung darf nicht verstellt werden. Unbefugte Manipulation der Gemischschrauben dieses Motors kann die Abgasspezifikationen verändern und somit die Emissionszulassung außer Kraft setzen. Diese Siegel dürfen nur von einem autorisierten Vertragshändler oder einer Abgasprüfstelle entfernt werden.

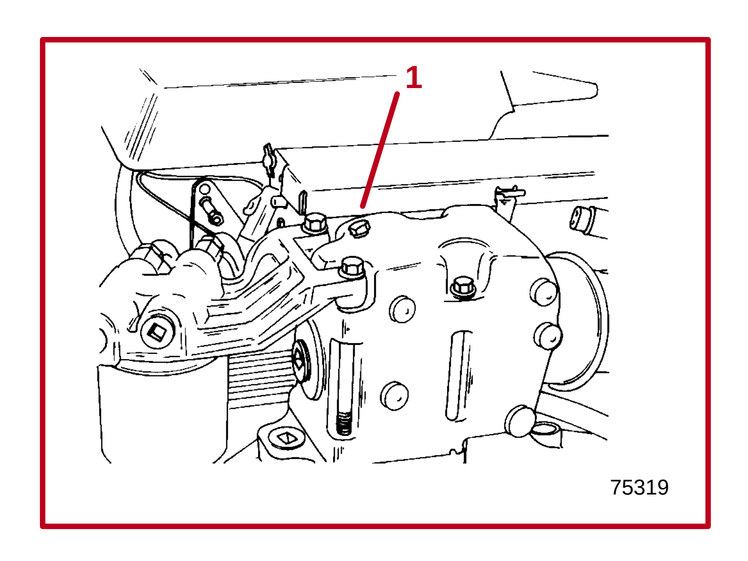
CAe894

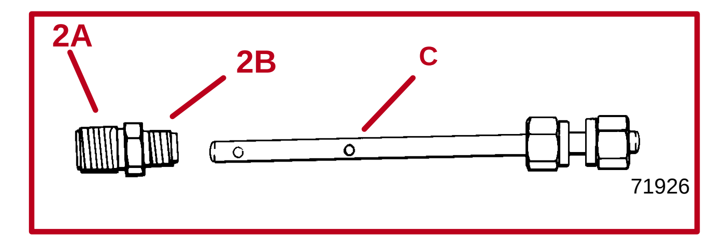
Wechseln des PCV-Ventils

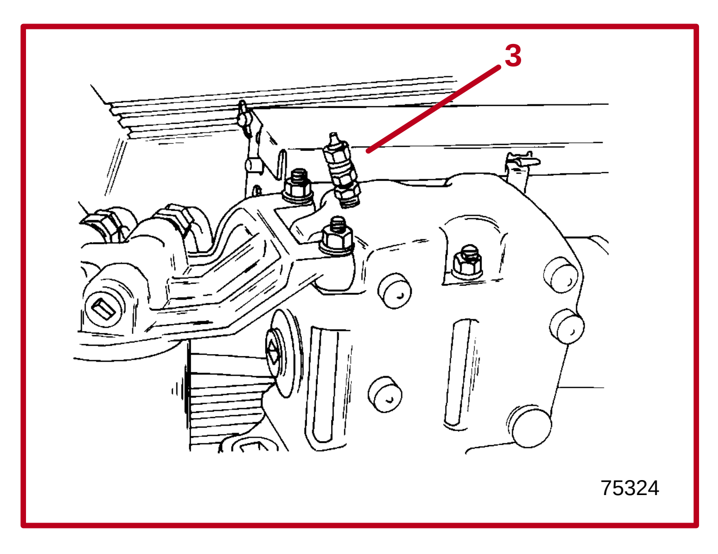
Der Motor ist mit einem Zwangsentlüftungsventil im Kurbelgehäuse (PCV) ausgestattet. Dieses Ventil sollte alle 100 Betriebsstunden oder mindestens einmal jährlich gewechselt werden.

1 Das PCV-Ventil vom Eingangsventildeckel ausbauen, vom Schlauch trennen und das Ventil wegwerfen. Neues PCV-Ventil in den Deckel einbauen und Schlauch anschließen. Das Ventil muß fest im Ventildeckel sitzen.

Es sollten ausschließlich Mercury MerCruiser-Ersatzteile verwendet werden, um die Einhaltung der Abgasspezifikationen zu gewährleisten.


1
75319


2A
2B
C
71926


3
75324

CAe913

Abgasprüfung

Ihr Motor ist mit speziellen abgasreduzierenden Leistungsmerkmalen und Einstellungen ausgestattet. Es müssen lediglich folgende Punkte beachtet werden:

- Den empfohlenen Wartungsplan, besonders in bezug auf das Zündsystem, einhalten.
- Auf die korrekte Motoreinstellung achten, um die Funktionalität dieser Merkmale zu gewährleisten.
- Die erforderlichen Schritte zur Einhaltung der technischen Daten für den Motor durchführen.

Ausschließlich Mercury MerCruiser Ersatzteile verwenden, um sicherzustellen, dass der Motor die Emissionsvorschriften erfüllt.

CAe638

Installieren der Prüfsonden

WICHTIG: Der Händler oder die Stelle, die die Prüfung durchführt, verfügt über die geeigneten Testgeräte und Adapter für diesen Motor. Die Prüfsonden sind wie folgt zu installieren:

1 Die Stopfen von beiden Auspuffkrümmern entfernen.

2 Die Adapter an den Krümmern wie folgt montieren:

A Loctite-Dichtungsmittel mit Teflon auf das Anschlußgewinde auftragen.

B Die Adapter in die Krümmer einsetzen und fest anziehen.

3 Die Abgassonden **(C)** in die Adapter einsetzen und fest anziehen.

Die Prüfstelle schließt ihre Adapter und Prüfgeräte an die Sonden an, um die Tests durchzuführen. Nach Abschluß des Tests sind Prüfsonden und Adapter zu entfernen. Anschließend Quicksilver Perfect Seal auf das Gewinde beider Stopfen auftragen und diese wieder in die Krümmer einschrauben.

CAe478

Verschiedene Wartungsarbeiten

Batterie

Alle Bleibatterien entladen sich, wenn sie nicht in Betrieb sind. Batterien alle 30 - 45 Tage aufladen oder wenn das spezifische Gewicht unter die vom Batteriehersteller angegebenen Werte sinkt.

Die mit der Batterie gelieferten Anweisungen und Hinweise beachten. Falls diese Informationen nicht zur Verfügung stehen, beim Handhaben einer Batterie folgende Sicherheitsregeln beachten.

⚠VORSICHT

Vermeiden Sie schwere Verletzungen durch einen Benzinbrand oder eine Explosion. Kein Starthilfekabel und keine Starthilfebatterie verwenden, um den Motor anzulassen. Eine schwache Batterie darf nicht im Boot aufgeladen werden. Batterie ausbauen und in einem belüfteten Bereich aufladen, der frei von Kraftstoffdämpfen, Funken und Flammen ist.

⚠VORSICHT

Batterien enthalten Säure, die schwere Verbrennungen verursachen können - Kontakt mit der Haut, den Augen und Bekleidungsstücken vermeiden. Beim Laden erzeugen Batterien außerdem Wasserstoff- und Sauerstoffgase. Diese explosiven Gase treten aus den Einfüll- und Entlüftungsverschlüssen der Zellen aus und können um die Batterie herum eine explosive Atmosphäre bilden, die mehrere Stunden nach dem Laden bestehen kann. Funken und Flammen können die Gase entzünden und eine Explosion verursachen, so daß die Batterie platzt, was zu Erblinden und anderen schweren Verletzungen führen kann.

Es wird empfohlen, beim Handhaben der Batterie und Einfüllen von Batteriesäure eine Schutzbrille und Gummihandschuhe zu tragen. Die beim Laden der Batterie austretenden Wasserstoffgase sind explosiv. Beim Laden der Batterie darauf achten, daß das Batteriefach und der die Batterie umgebende Bereich gut entlüftet sind. Batteriesäure ist eine ätzende Flüssigkeit, mit der vorsichtig umgegangen werden muß. Falls Batteriesäure verschüttet wird oder auf einen Körperteil spritzt, so ist die betreffende Stelle sofort mit reichlich Wasser abzuspülen und so schnell wie möglich ärztliche Hilfe aufzusuchen.

CAe962

Inspektion und Wartung

Motor in regelmäßigen Abständen überprüfen, um ihn im optimalen Betriebszustand zu halten und mögliche Probleme zu beseitigen, bevor sie sich bemerkbar machen. Dabei ist der gesamte Motor einschließlich aller zugänglichen Teile sorgfältig zu kontrollieren.

Auf lose, beschädigte oder fehlende Teile, Schläuche und Schellen achten; bei Bedarf anziehen oder austauschen.

Kabel und elektrische Leitungen auf Schäden überprüfen.

Propeller abbauen und untersuchen. Bei tiefen Kerben, Rissen oder starker Verbiegung den Mercury MerCuiser–Vertragshändler aufsuchen.

Einkerbungen und Korrosionsschäden an den äußeren Lackflächen des Motors reparieren. Hierzu Quicksilver Sprühlack verwenden - wenden Sie sich an Ihren autorisierten Mercury MerCruiser-Händler.

CAe896

Winter- oder Langzeitlagerung

Motoreinlagerung

WICHTIG: Mercury MerCruiser empfiehlt dringendst, daß diese Arbeit von einem autorisierten Mercury MerCruiser-Händler durchgeführt wird. Frostschäden sind NICHT von der Mercury MerCruiser-Garantie abgedeckt.

⚠VORSICHT

Beim folgenden Vorgang sicherstellen, daß der Motorraum gut belüftet ist und keine Benzindämpfe vorhanden sind, um eine potentielle Brandgefahr zu vermeiden.

⚠VORSICHT

Kraftstoff und Batteriegase sind entzündlich bzw. explosiv. Bei Arbeiten am Motor oder dazugehörigen Teilen NICHT rauchen.

⚠VORSICHT

Motor NUR betreiben, wenn Wasser durch die Seewasserpumpe fließt. Andernfalls kann der Pumpenimpeller beschädigt werden, wodurch Überhitzungsschäden an Motor oder Z–Antrieb entstehen können.

WICHTIG: Vor dem Starten des Motors muß eine Wasserquelle an die Seewassereinlaßöffnungen im Getriebegehäuse bzw. der Seewasserpumpe angeschlossen werden. Alle Warnungen und Verfahren zum Anschluß der Spülvorrichtung unter $KÜHLSYSTEM SPÜLEN” befolgen.

⚠VORSICHT

Der Z–Antrieb ist in ganz “abwärtsgetrimmter”Position zu lagern. Der Gelenkwellen–Gummibalg kann sich “setzen”, wenn der Antrieb in angehobener Position gelagert wird, und kann bei Wiederinbetriebnahme des Motors ausfallen.

1 Kraftstofftank(s) mit frischem Benzin (ohne Alkohol) und einer ausreichenden Menge Quicksilver Gasoline Stabilizer for Marine Engines (Benzinstabilisator) zur Benzinkonditionierung füllen. Anweisungen auf dem Behälter befolgen.

2 Falls das Boot mit alkoholhaltigem Benzin in den Kraftstofftanks gelagert wird (wenn alkoholfreies Benzin nicht erhältlich ist): Die Kraftstofftanks sollten so weit wie möglich entleert, und dem Restbenzin im Tank sollte Quicksilver Gasoline Stabilizer for Marine Engines zugegeben werden. Siehe “KRAFTSTOFFANFORDERUNGEN” für weitere Informationen.

Hinweis: *Auf Wunsch kann ein tragbarer Kraftstofftank benutzt werden, um die weiteren Motoreinlagerungsverfahren durchzuführen. Unbedingt die korrekte Menge Benzinstabilisator in den tragbaren Kraftstofftank geben.*

3 Den Motor betreiben, bis er die normale Betriebstemperatur erreicht hat und das mit Quicksilver Gasoline Stabilizer behandelte Benzin durch das ganze Kraftstoffsystem fließt. Motor abstellen.

4 Öl und Ölfilter wechseln.

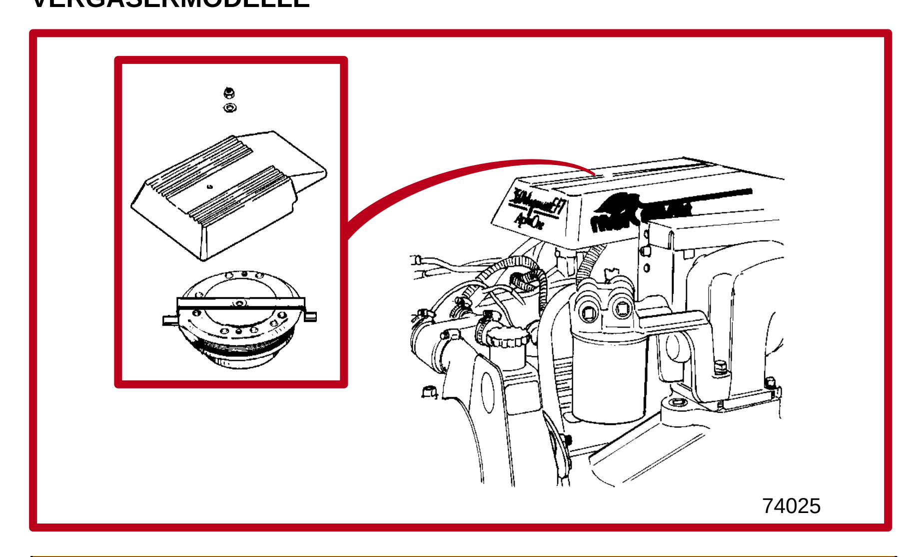
5 Kühlsystem spülen. Siehe “Kühlsystem spülen” weiter vorne in diesem Handbuch.

6 Zur weiteren Vorbereitung des Kraftstoffsystems die nachstehenden, auf Ihr bestimmtes Modell zutreffenden Anweisungen befolgen.

CAe575

Motoreinlagerung (Fortsetzung)

VERGASERMODELLE



74025

⚠VORSICHT

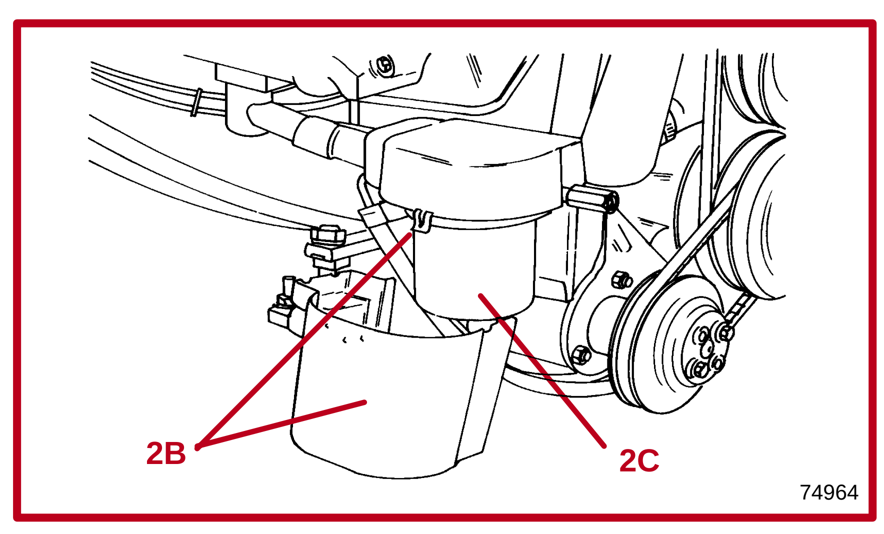
Feuer oder Explosion vermeiden: Beim folgenden Vorgang sicherstellen, daß der Motorraum gut belüftet ist und keine Benzindämpfe vorhanden sind.

1 Kraftstoffabsperrventil schließen (falls vorhanden). Wenn kein Kraftstoffabsperrventil vorhanden ist, muß eine geeignete Methode angewendet werden, um den Kraftstofffluß vom Kraftstofftank zum Motor zu STOPPEN, bevor das Verfahren fortgesetzt wird.

2 Flammschutz entfernen und Motor starten. Den Motors bei erhöhter Leerlaufdrehzahl (1000–1500 U/min) betreiben und ca. 227 g Quicksilver Storage Seal (oder, falls dies nicht erhältlich ist, SAE 20W Motoröl) in die Vergaserbohrungen spritzen und auf den inneren Motorflächen zerstäuben. Die restlichen 57 g Storage Seal (bzw. Öl) schnell in die Vergaser spritzen, sobald der Motor aufgrund von Kraftstoffmangel abstirbt. Motor ausgehen lassen. Zündschlüssel auf OFF (AUS) drehen.

Motoreinlagerung (Fortsetzung)

EFI–MODELLE MIT KRAFTSTOFFKÜHLSYSTEM



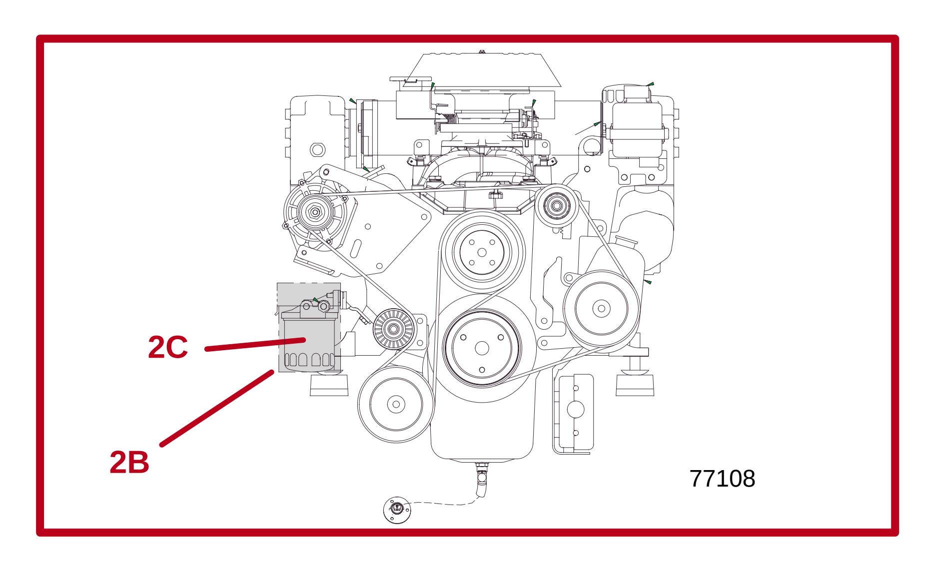
⚠VORSICHT

Feuer oder Explosion vermeiden: Beim folgenden Vorgang sicherstellen, daß der Motorraum gut belüftet ist und keine Benzindämpfe vorhanden sind.

⚠VORSICHT

Feuer oder Explosion vermeiden: Das Kraftstoffeinspritzsystem steht während des Betriebs unter Druck. Beim Ausbau des wasserabscheidenden Kraftstoffilters vorsichtig vorgehen. Kraftstoff könnte auf den heißen Motor spritzen und Feuer oder Explosion verursachen. Motor vor dem Ausbau des wasserabscheidenden Kraftstoffilters im folgenden Verfahren ganz abkühlen lassen. Beim Ausbau einen sauberen Werkstattlappen über den wasserabscheidenden Kraftstoffilter halten, um zu vermeiden, daß Kraftstoff auf den Motor spritzt.

1 Kraftstoffabsperrventil schließen (falls vorhanden). Wenn kein Kraftstoffabsperrventil vorhanden ist, muß eine geeignete Methode angewendet werden, um den Kraftstofffluß vom Kraftstofftank zum Motor zu STOPPEN, bevor das Verfahren fortgesetzt wird.



2 Kraftstoffsystem folgendermaßen auf eine Langzeitlagerung vorbereiten:

A Motor abkühlen lassen.

B Riegel drücken und unteren Filterdeckel entfernen (nach unten schieben).

C Den wasserabscheidenden Kraftstoffilter entfernen.

D Eine geringe Kraftstoffmenge in einen geeigneten Behälter geben und dann ca. 60 ml Quicksilver 2–Cycle Outboard Oil (2–Takt–Öl für Außenborder) in den wasserabscheidenden Kraftstoffilter geben.

E Den wasserabscheidenden Kraftstoffilter einbauen.

F Motor starten und im Leerlauf betreiben, bis der wasserabscheidende Kraftstoffilter und das Kraftstoffeinspritzsystem leer sind und der Motor ausgeht.

G Den wasserabscheidenden Kraftstoffilter ausbauen und wegwerfen.

H Neuen Filter einbauen.

CAe798

Entleeren

CAe853

SEEWASSERGEKÜHLTE MODELLE

Hinweis: *Das Verfahren funktioniert nicht bei dem 3,0L Single Point Drain System (Zentralablaßsystem). Siehe spezifische Anweisungen weiter hinten in diesem Handbuch.*

ACHTUNG

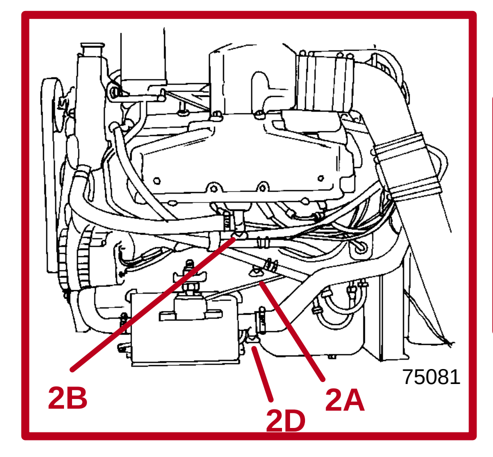
Wenn das Boot nach dem Entleeren im Wasser bleiben soll, muß der Seewassereinlaßschlauch abgeklemmt und verstopft werden, um einen möglichen Siphoneffekt zu vermeiden, durch den Seewasser aus den Ablaßbohrungen oder abgeklemmten Schläuchen laufen kann.

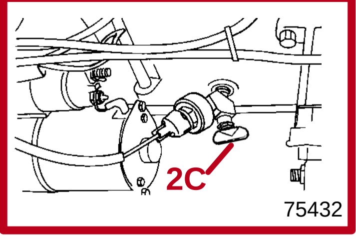
WICHTIG: Das Boot muß so waagerecht wie möglich liegen, um das vollständige Entleeren des Kühlsystems sicherzustellen.

ACHTUNG

Der Seewasserteil des Kühlsystems MUSS vor der Winterlagerung oder sofort nach dem Betrieb bei kalter Witterung VOLLSTÄNDIG entleert werden, wenn die Möglichkeit besteht, daß die Temperaturen unter den Gefrierpunkt sinken. Andernfalls kann eingeschlossenes Wasser Frost– oder Korrosionsschäden am Motor verursachen. Frostschäden werden NICHT von der Mercury MerCruiser–Garantie abgedeckt.

1 Das Boot muß so waagerecht wie möglich liegen, um das vollständige Entleeren des Kühlsystems sicherzustellen.





2 Ablaßstopfen aus den folgenden Stellen entfernen (falls vorhanden):

A Back– und Steuerbordseite des Zylinderblocks.

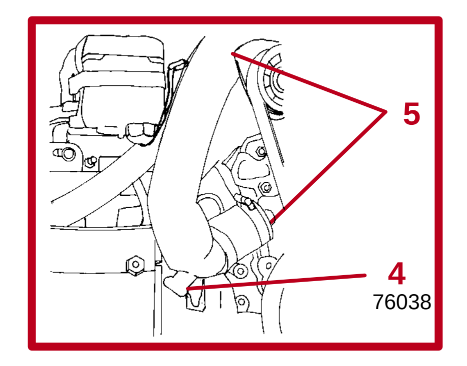
B Unterseite der(des) Abgassammler(s).

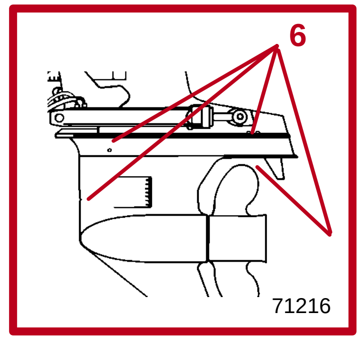
C Steuerbordseitiger Y–Adapter.

D Kraftstoffkühler.

E Backbordseitiges Seewasserrohr.

3 Einen steifen Draht mehrmals in alle Ablaßöffnungen einführen, bis das System vollständig entleert ist.





CAe897

Hinweis: *Die Schläuche müssen u.U. angehoben oder gebogen werden, damit das Wasser vollständig abläuft.*

4 Modelle mit Ablaßstopfen am Umwälzpumpenschlauch: Ablaßstopfen entfernen. Modelle ohne Ablaßstopfen am Umwälzpumpenschlauch: Schlauchschellen lösen.

5 Modelle ohne Ablaßstopfen am Umwälzpumpenschlauch: Schlauchschellen lösen und Schlauch vom Thermostatgehäuse oder der Umwälzpumpe abklemmen. Wasser ablaufen lassen.

6 Sicherstellen, daß die Entlüftungs– und Ablaßöffnungen im Getriebegehäuse, das Pitotloch des Tachometers und die Entlüftungs– und Ablaßöffnungen des Trimmflossenhohlraumes offen und frei sind.

7 Motor leicht mit dem Starter drehen, um Wasser aus der Seewasserpumpe abzulassen. Motor nicht starten.

8 Wenn das Kühlsystem vollständig geleert wurde, Ablaßschrauben installieren, Schläuche wieder anbringen und alle Schlauchschellen fest anziehen.

WICHTIG: Mercury MerCruiser empfiehlt die Verwendung von Propylenglykol (ein ungiftiges und umweltfreundliches) Frostschutzmittel im Seewasserteil des Kühlsystems bei Winter– oder Langzeitlagerung. Sicherstellen, daß das Propylenglykol–Frostschutzmittel einen Rosthemmer enthält und für die Verwendung in Bootsmotoren geeignet ist. Die Anweisungen des Propylenglykol–Herstellers befolgen.

9 Für zusätzlichen Schutz vor Einfrieren und Korrosion das Kühlsystem entsprechend den Herstelleranweisungen mit einem Gemisch aus Frostschutzmittel und Trinkwasser füllen, um den Motor vor der niedrigsten, während des Kaltwetterbetriebs oder der Langezeitlagerung zu erwarteten Temperatur zu schützen.

- **A** Thermostatgehäuse oder Schlauch entfernen und Kühlmittel einfüllen, bis Zylinderblock und –kopf voll sind. Das Thermostatgehäuse wieder einbauen (wenn es ausgebaut wurde) und Deckelschrauben fest anziehen.
- **B** Wasserschlauch vom Abgaskrümmer abklemmen und Krümmer mit Kühlmittel füllen. Schlauch wieder anbringen und Schelle fest anziehen.

Boot mit ganz nach UNTEN/INNEN getrimmtem Antrieb lagern.

CAe898

Modelle mit geschlossenem Kühlkreislauf (Kühlmittel)

Die folgenden Informationen beschreiben das Verfahren zum Entleeren des *Seewasserteils* geschlossener Kühlsysteme.

WICHTIG: Nur den Seewasserteil geschlossener Kühlsysteme entleeren.

⚠ ACHTUNG

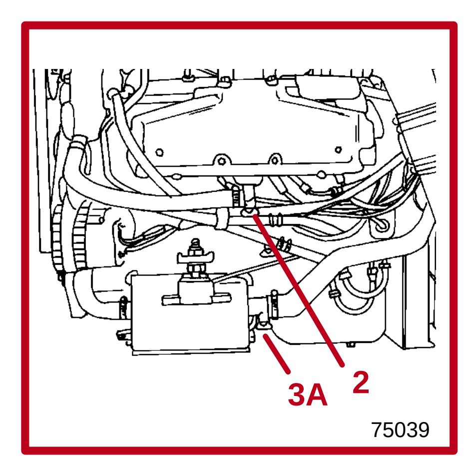
Wenn das Boot nach dem Entleeren im Wasser bleiben soll, muß der Seewassereinlaßschlauch abgeklemmt und verstopft werden, um einen möglichen Siphoneffekt zu vermeiden, durch den Seewasser aus den Ablaßbohrungen oder abgeklemmten Schläuchen laufen kann.

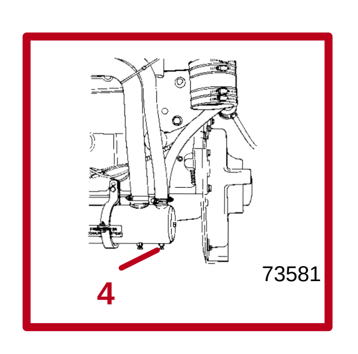
WICHTIG: Das Boot muß so waagerecht wie möglich liegen, um das vollständige Entleeren des Kühlsystems sicherzustellen.

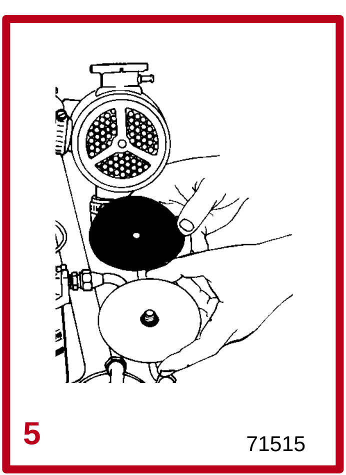
⚠ ACHTUNG

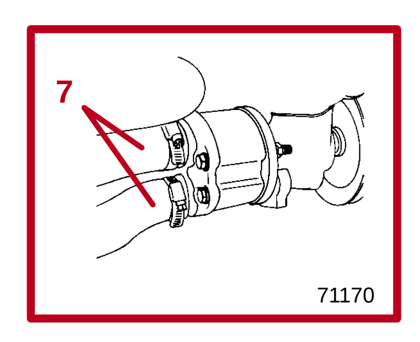
Der Seewasserteil des Kühlsystems MUSS vor der Winterlagerung oder sofort nach dem Betrieb bei kalter Witterung VOLLSTÄNDIG entleert werden, wenn die Möglichkeit besteht, daß die Temperaturen unter den Gefrierpunkt sinken. Andernfalls kann eingeschlossenes Wasser Frost– oder Korrosionsschäden am Motor verursachen. Frostschäden werden NICHT von der Mercury MerCruiser–Garantie abgedeckt.

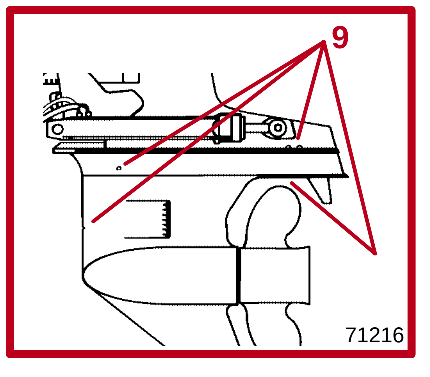
WICHTIG: Der geschlossene Kühlkreislauf muß ganzjährig mit dem empfohlenen Kühlmittel gefüllt sein. Wenn der Motor Temperaturen unter dem Gefrierpunkt ausgesetzt wird, muß der geschlossene Kühlkreislauf mit einer Mischung aus Ethylenglykol–Frostschutzmittel und Wasser gefüllt sein, die den Motor vor den niedrigsten zu erwartenden Temperaturen schützt. Quicksilver Premixed Marine Engine Coolant (Motorkühlmittel) ist bereits vorgemischt.


3A
2
75039


4
73581


5
71515


7
71170


9
71216

CAe796

WICHTIG: Im geschlossenen Kühlmittelkreislauf des Motors kein Propylenglykol–Frostschutzmittel verwenden.

1 Das Boot muß so waagerecht wie möglich liegen, um das vollständige Entleeren des Kühlsystems sicherzustellen.

2 Ablaßschraube(n) aus der Unterseite der(des) Abgassammler(s) entfernen.

3 Ablaßschraube je nach Modell aus A oder B entfernen:

A Kraftstoffkühler.

B Backbordseitiges Seewasserrohr.

4 **3,0L:** Hintere (achtern) Ablaßschraube aus dem Wärmetauscher drehen.

5 **Alle anderen Modelle:** Enddeckel, Dichtungsscheiben und Dichtungen aus den Wärmetauschern entfernen.

6 Einen steifen Draht mehrmals in alle Ablaßöffnungen einführen, bis das System vollständig entleert ist.

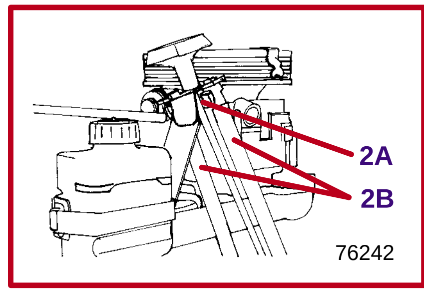
7 Bei Modellen mit Seewasserpumpe Schlauchschellen lösen und beide Schläuche abtrennen.

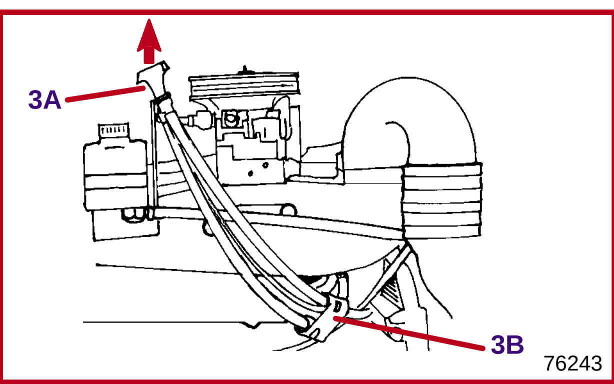
8 Sicherstellen, daß die Entwässerungs– und Ablaßöffnungen im Getriebegehäuse, das Pitotloch des Tachometers und die Entwässerungs– und Ablaßöffnungen des Trimmflossenhohlraumes offen und unverstopft sind.

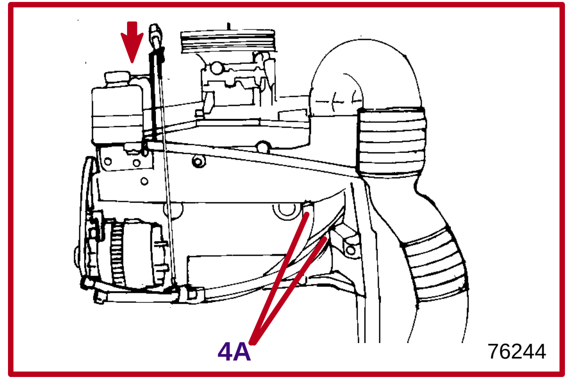
9 Motor leicht mit dem Starter drehen, um Wasser aus der Seewasserpumpe abzulassen. Motor nicht starten.

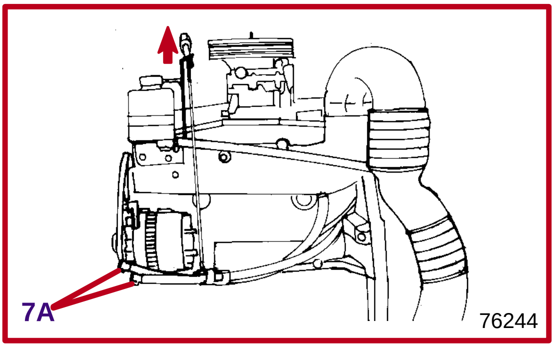
10 Nachdem der Seewasserteil des Kühlsystems ganz entleert wurde, alle Teile wieder einbauen. Alle Schläuche wieder anschließen und die Schlauchschellen fest anziehen.

Boot mit ganz nach UNTEN/INNEN getrimmtem Antrieb lagern.


2A
2B
76242


3A
3B
76243


4A
76244


7A
76244

CAe855

3,0L Zentralablaß

⚠ ACHTUNG

Vor Beginn des Verfahrens sicherstellen, daß die Bilgenpumpe funktioniert. Zu viel Wasser in der Bilge kann Motorschäden verursachen oder das Boot sinken.

⚠ ACHTUNG

Vor Abklemmen der blauen Ablaßschläuche den Motor abkühlen lassen. Die Wassertemperatur im Motor kann über 71 C betragen.

⚠ ACHTUNG

Motor nicht betreiben, solange die blauen Ablaßschläuche abgeklemmt sind. Das heiße Wasser kann unkontrolliert und heftig herausspritzen.

WICHTIG: Motor zu diesem Zeitpunkt noch NICHT starten oder betreiben.

1 Bilgenpumpe einschalten.

2 Die Freigabeknöpfe (A) des Schnelltrennadapters drücken und die blauen Ablaßschläuche (B) aus der Halterung ziehen.

3 Am Ankergriff (A) ziehen, bis die Schlauchführung (B) die Schnelltrennadapter berührt.

4 Den Ankergriff nach unten drücken, um die blauen Ablaßschläuche unter ihre Anschlußpunkte zum Block (A) zu drücken.

5 Sicherstellen, daß aus beiden blauen Ablaßschläuchen Wasser abfließt. Wenn kein Wasser aus einem oder beiden blauen Ablaßschläuchen fließt, siehe “Reinigen der verstopften blauen Ablaßschläuche”.

6 Die blauen Ablaßschläuche abgeklemmt lassen, bis alles Wasser aus dem Motor abgelaufen ist.

7 Am Ankergriff ziehen, bis die Schnelltrennadapter (A) an den blauen Ablaßschläuchen in Reichweite sind.

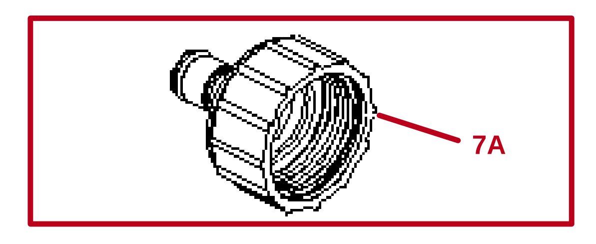
8 Die Schnelltrennadapter auf der Halterung installieren. An den blauen Ablaßschläuchen ziehen, um sicherzustellen, daß sie fest angeschlossen sind.

9 Den Griff nach unten in den Schlitz an der Halterung drücken.

10 Bilgenpumpe ausschalten.

WICHTIG: Beim nächsten Motorstart die blauen Ablaßschläuche auf festen Sitz und Dichtheit prüfen.

Reinigen der verstopften blauen Ablaßschläuche



BOOT IM WASSER

⚠ ACHTUNG

Vor Abklemmen der blauen Ablaßschläuche den Motor abkühlen lassen. Die Wassertemperatur im Motor kann über 71 C betragen.

⚠ ACHTUNG

Vor Beginn des Verfahrens sicherstellen, daß die Bilgenpumpe funktioniert. Zu viel Wasser in der Bilge kann Motorschäden verursachen oder das Boot sinken.

1 Den UNVERSTOPFTEN blauen Ablaßschlauch an der Halterung anschließen.

2 Sicherstellen, daß sich der VERSTOPFTE blaue Ablaßschlauch an seiner korrekten Position unter dem Anschlußpunkt zum Block befindet.

3 Bilgenpumpe einschalten.

4 Motor starten. Ca. 1 Minute im Leerlauf betreiben oder bis der Schlauch wieder frei ist.

5 Prüfen, ob Wasser aus dem blauen Ablaßschlauch austritt. Wenn der blaue Ablaßschlauch nach einer Minute Leerlaufbetrieb noch verstopft ist, mit Schritt 6 fortfahren. Wenn Wasser abläuft, den Motor abstellen und mit Schritt 3 im Abschnitt “3,0L Einzelablaß“ fortfahren.

6 Motor abstellen.

7 Die Wasserschlauchadapterbuchse (A) an die Wasserversorgung anschließen.

8 Den VERSTOPFTEN blauen Ablaßschlauch an den Wasserschlauchadapterstecker anschließen.

9 Die Wasserzufuhr ganz öffnen und 1 Minute lang laufen lassen.

10 Wasser abstellen.

11 Den Wasserschlauchadapter vom blauen Ablaßschlauch und dem Wasserschlauch abklemmen.

12 Den Ankergriff nach unten drücken, um die blauen Ablaßschläuche unter ihre Anschlußpunkte zum Block zu drücken.

13 Prüfen, ob Wasser aus dem blauen Ablaßschlauch austritt. Wenn der blaue Ablaßschlauch noch verstopft ist, die Bilgenpumpe abstellen und die blauen Ablaßschläuche wieder entsprechend den Schritten 7 bis 9 im Abschnitt „3,0L Einzelablaß“ anbringen. Der Antrieb muß von einem Mercury MerCruiser–Vertragshändler geprüft werden. Wenn Wasser abläuft, mit Schritt 4 im Abschnitt „3,0L Einzelablaß“ fortfahren.

BOOT AUS DEM WASSER

Abgestellter Motor

1 Wasserschlauchadapter an die Wasserversorgung anschließen.

2 Den verstopften blauen Ablaßschlauch an den Wasserschlauchadapterstecker anschließen.

3 Bilgenpumpe einschalten.

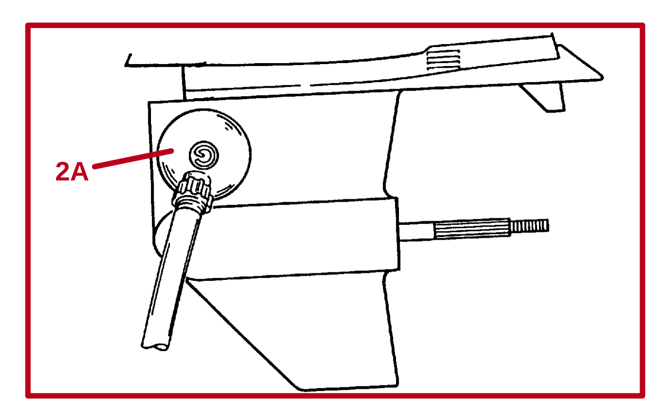
4 Die Wasserzufuhr ganz öffnen und 1 Minute lang laufen lassen.

5 Wasser abstellen.

6 Den Wasserschlauchadapter vom blauen Ablaßschlauch und dem Wasserschlauch abklemmen.

7 Prüfen, ob Wasser aus dem blauen Ablaßschlauch austritt. Wenn Wasser abläuft, mit Schritt 3 im Abschnitt „3,0L Einzelablaß“ fortfahren. Andernfalls mit „Boot an Land – Motor läuft“ fortfahren. Wenn das Verfahren unter „Motor läuft“ nicht durchgeführt werden kann, muß der Antrieb von einem Mercury MerCruiser–Vertragshändler geprüft werden.

Reinigen der verstopften blauen Ablaßschläuche (Fortsetzung)



72693

Laufender Motor

1 Den UNVERSTOPFTEN blauen Ablaßschlauch an der Halterung anschließen und den VERSTOPFTEN blauen Ablaßschlauch abgeklemmt lassen.

2 Spülvorrichtung wie abgebildet über die Wasseransaugöffnungen (A) im Getriebegehäuse installieren.

3 Einen Schlauch zwischen Spülvorrichtung und einem Wasserhahn anschließen.

4 Den Wasserhahn teilweise (ca. halb) öffnen. Nicht den vollen Wasserdruck nutzen.

⚠ ACHTUNG

Vor Beginn des Verfahrens sicherstellen, daß die Bilgenpumpe funktioniert. Zu viel Wasser in der Bilge kann Motorschäden verursachen oder das Boot sinken.

5 Bilgenpumpe einschalten.

⚠ ACHTUNG

Motordrehzahl nicht über 1300 U/min steigen lassen. Durch die Saugkraft der Seewasserpumpe kann die Wasserzuleitung kollabieren und der Motor überhitzen.

⚠ VORSICHT

Sicherstellen, daß der Bereich um den Propeller frei und niemand in der Nähe ist. Um Verletzungen zu vermeiden, Propeller abbauen.

⚠ ACHTUNG

Die Temperaturanzeige auf dem Armaturenbrett beobachten, um sicherzustellen, daß der Motor nicht überhitzt.

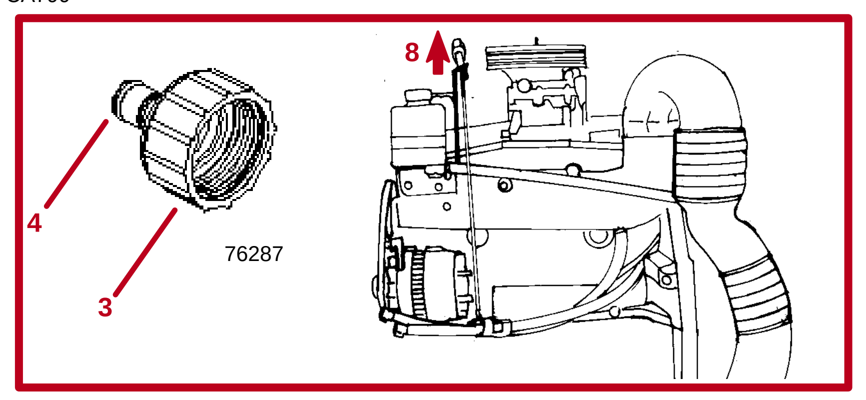
6 Motor starten. Ca. 1 Minute im Leerlauf betreiben oder bis der Schlauch wieder frei ist.

7 Motor abstellen.

8 Wasserversorgung zur Spülvorrichtung abschalten. Schlauch und Spülvorrichtung entfernen.

9 Prüfen, ob Wasser aus dem blauen Ablaßschlauch austritt. Wenn der blaue Ablaßschlauch noch verstopft ist, die Bilgenpumpe abstellen und die blauen Ablaßschläuche wieder entsprechend den Schritten 7 bis 9 im Abschnitt „3,0L Einzelablaß“ anbringen. Der Antrieb muß von einem Mercury MerCruiser–Vertragshändler geprüft werden. Wenn Wasser abläuft, mit Schritt 3 im Abschnitt „3,0L Einzelablaß“ fortfahren.

CA799



CAe825

Reinigen der verstopften blauen Ablaßschläuche

CA801

3,0L Zentralablaß

Wenn der Motor in Salz– oder Brackwasser betrieben wird, das Kühlsystem (am besten nach jedem Einsatz) spülen, um Korrosion vorzubeugen und Ablagerungen im System zu verhindern. Das Kühlsystem in jedem Fall vor der Lagerung gründlich spülen.

WICHTIG: Den Motor bei diesem Verfahren AUF KEINEN FALL starten oder betreiben.

⚠ ACHTUNG

Motor nicht betreiben, solange die blauen Ablaßschläuche abgeklemmt sind. Das heiße Wasser kann unkontrolliert und heftig herausspritzen.

1 Den Schnellkupplungs–Freigabeknopf am blauen Motorblock–Ablaßschlauch drücken und den blauen Ablaßschlauch von der Halterung entfernen.

2 Sicherstellen, daß der blaue Motorblock–Ablaßschlauch in der richtigen Position unter seinem Anschlußpunkt am Motorblock verlegt ist.

3 Das Buchsenende des Wasserschlauch–Adapterstücks an eine Wasserzufuhr anschließen.

4 Den blauen Motorblock–Ablaßschlauch am Steckerende des Wasserschlauch–Adapterstücks anschließen.

5 Die Wasserzufuhr voll aufdrehen und das Wasser 10 Minuten lang zirkulieren lassen.

6 Die Wasserzufuhr abstellen.

7 Das Wasserschlauch–Adapterstück vom blauen Ablaßschlauch und Wasserschlauch abklemmen.

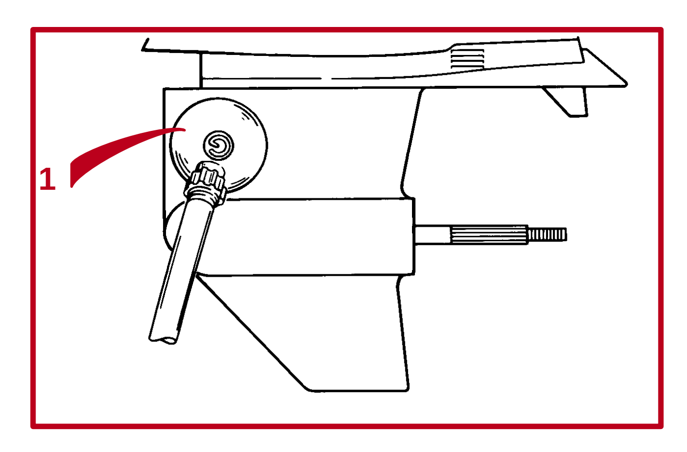
8 Den Kreuzgriff ziehen, bis die Schnellkupplungen an den blauen Ablaßschläuchen zugänglich sind.

9 Die Schnellkupplungen an der Halterung installieren. An den Schläuchen ziehen, um den festen Anschluß zu gewährleisten.

10 Den Kreuzgriff nach unten drücken und im Schlitz an der Halterung positionieren.

WICHTIG: Den richtigen Anschluß und die Dichtheit der blauen Ablaßschläuche nach dem nächsten Starten des Motors visuell prüfen.

CA824



CAa800

Alle anderen Modelle

CA827e

Um Schlick– oder Sandablagerungen im Kühlsystem zu vermeiden, nach jedem Betrieb und vor der Lagerung mit Süßwasser spülen.

Wenn das Kühlsystem bei im Wasser liegendem Boot gespült wird, den Antrieb in die TRAILER–Position stellen, Spülvorrichtung anschließen und den Antrieb ganz nach UNTEN/INNEN trimmen.

Wenn das Kühlsystem gespült wird, während das Boot nicht im Wasser liegt, den Propeller abbauen, bevor das Verfahren fortgesetzt wird. Wenn der Propeller nicht abgebaut wird, folgende Vorsichtsmaßnahme beachten.

⚠VORSICHT
Beim Spülen sicherstellen, daß der Bereich um den Propeller frei und niemand (weder eine Person noch ein Tier) in der Nähe ist. Um Verletzungen zu vermeiden, Propeller abbauen.

1 Quicksilver–Spülvorrichtung (oder eine andere, gleichwertige Spülvorrichtung) auf den Wassereinlaßöffnungen im Getriebegehäuse anschießen.

2 Schlauch zwischen Spülvorrichtung und Wasseranschluß anschließen.

3 Antrieb in die nomale Betriebsposition stellen und den Wasserhahn teilweise (ca. halb) öffnen.

4 Antrieb auf NEUTRAL in Leerlaufdrehzahl stellen und Motor starten.

⚠ ACHTUNG

Potentielle Motorschäden vermeiden.

Den Motor NICHT ständig mit Leerlaufdrehzahl betreiben.

Den Motor NICHT über 1500 U/min betreiben.

5 Gas langsam vorschieben, bis der Motor eine Drehzahl von 1300 U/min (+/– 100 U/min) erreicht.

⚠ ACHTUNG

Die Temperaturanzeige auf dem Armaturenbrett beobachten, um sicherzustellen, daß der Motor nicht überhitzt.

6 Den Motor bei ausgekuppeltem Gang ca. 10 Minuten laufen lassen oder bis das herauslaufende Wasser klar ist.

7 Gas langsam auf Leerlaufdrehzahl zurückstellen.

8 Motor abstellen.

9 Wasser abstellen und Spülvorrichtung abnehmen.

CA115e

Winterlagerung der Batterie

Zur Lagerung die Anweisungen des Batterieherstellers befolgen.

CAe116

Wiederinbetriebnahme des Motors

⚠VORSICHT

Um mögliche Verletzungen und Schäden an der Bootsausrüstung zu vermeiden, darf die Batterie erst dann in das Boot eingebaut werden, wenn alle Wartungsarbeiten am Motor beendet sind.

1 Alle Schläuche des Kühlsystems müssen richtig angeschlossen und die Schlauchschellen fest angezogen sind.

⚠ACHTUNG

Beim Einbau der Batterie ist darauf zu achten, daß das NEGATIVE (-) Batteriekabel an die NEGATIVE Batterieklemme (-) und das POSITIVE (+) Batteriekabel an die POSITIVE Batterieklemme (+) angeschlossen wird. Wenn die Batteriekabel verwechselt werden, entstehen Schäden an der Elektrik.

2 Voll aufgeladene Batterie einbauen. Kabelschellen und Batteriepole reinigen und Kabel wieder anschließen (siehe VORSICHT oben). Jede Kabelschelle beim Anschließen festziehen.

3 Die Pole mit einem geeigneten Korrosionsschutzmittel besprühen.

4 Alle Prüfungen gemäß BETRIEBSTABELLE, Spalte VOR DEM START, durchführen.

⚠ ACHTUNG

Vor dem Starten des Motors den Abschnitt “SPÜLEN DES KÜHLSYSTEMS” durchlesen.

5 Motor starten und alle Instrumente genau beobachten, um sicherzustellen, daß alle Systeme einwandfrei funktionieren.

6 Motor sorgfältig auf Austritt von Kraftstoff, Öl, anderen Flüssigkeiten, Wasser und Abgas überprüfen.

7 Lenksystem, Schalt- und Gasvorrichtungen auf einwandfreie Funktion prüfen.

8 Den Kontrollschlauch der Kraftstoffpumpe (falls vorhanden) auf das Vorhandensein von Kraftstoff untersuchen (was auf eine gerissene Pumpenmembran hinweist).

CAe442

Fehlersuche

Anlassermotor dreht den Motor Überhaupt nicht oder zu langsam

Mögliche Ursache	Abhilfe
Batterieschalter abgeschaltet.	Schalter einschalten.
Fernschaltung steht nicht auf Neutral.	Schalthebel auf Neutral stellen.
Sicherungsautomat herausgesprungen oder Sicherung durchgebrannt.	Sicherungsautomat prüfen und zurückstellen oder Sicherung austauschen.
Elektrische Anschlüsse lose oder verschmutzt oder Kabel beschädigt.	Alle elektrischen Anschlüsse und Kabel prüfen (besonders Batteriekabel). Fehlerhaften Anschluß reinigen und anziehen.
Batterie funktioniert nicht ordnungsgemäß.	Batterie prüfen und ggf. austauschen.

CAe972

Motor startet nicht oder nur schwer

Mögliche Ursache	Abhilfe
Falsches Startverfahren.	Startverfahren nachlesen.
Kraftstofftank leer oder Kraftstoffabsperrventil geschlossen.	Tank füllen oder Ventil öffnen.
Kraftstoffpumpe defekt	**3,0L Modelle -** Prüfen, ob im Sichtrohr Kraftstoff ist. Falls Kraftstoff vorhanden, Pumpe vom Händler austauschen lassen.
Gashebel funktioniert nicht einwandfrei.	**Vergasermodelle -** Gashebelgestänge auf Leichtgängigkeit prüfen.
Motor abgesoffen	Motor erst nach mind. 5 Minuten anlassen. Siehe Startverfahren.
Zündsystemkomponente defekt	Zündsystem warten.
Kraftstoffilter verstopft.	Filter austauschen.
Kraftstoff alt oder verunreinigt.	Falls verunreinigt, Tank entleeren. Tank mit frischem Kraftstoff füllen.
Kraftstoffleitung oder Tankentlüftungsleitung geknickt oder verstopft.	Geknickte Leitungen austauschen oder verstopfte Leitungen mit Druckluft durchblasen.
Defekt im elektronischen Kraftstoffeinspritzsystem (EFI).	EFI-System von einem Mercury MerCruiser-Vertragshändler überprüfen lassen.
Fehlerhafte Verdrahtung	Verdrahtung prüfen

Motor läuft unruhig, setzt aus bzw. hat Fehlzündung

Mögliche Ursache	Abhilfe
Leerlaufdrehzahl zu niedrig.	**EFI-Modelle -** EFI-System von einem Mercury MerCruiser-Vertragshändler überprüfen lassen.
Choke funktioniert nicht einwandfrei.	**Vergasermodelle -** Prüfen, ob Gasgestänge klemmt oder blockiert ist.
Zündsystemkomponente fehlerhaft.	Zündsystem warten.
Verstopfter Kraftstoffilter	Filter auswechseln.
Kraftstoff alt oder verunreinigt.	Falls verunreinigt, Tank entleeren. Tank mit frischem Kraftstoff füllen.
Kraftstoffleitung oder Tankentlüftungsleitung geknickt oder verstopft.	Geknickte Leitungen austauschen oder verstopfte Leitungen mit Druckluft durchblasen.
Flammschutz mit Fremdkörpern verstopft.	Flammschutz reinigen.
Defekt im elektronischen Kraftstoffeinspritzsystem (EFI).	EFI-System von einem MerCruiser-Vertragshändler überprüfen lassen.

CAe914

Ungenügende Leistung

Mögliche Ursache	Abhilfe
Drosselklappe nicht ganz geöffnet.	Gaszug und Gestänge überprüfen.
Propeller beschädigt oder falscher Propeller.	Austauschen.
Zu viel Bilgenwasser.	Ablassen und Ursache des Eintritts prüfen.
Boot überlastet oder Last ungleichmäßig verteilt.	Last reduzieren oder gleichmäßiger verteilen.
Bootsboden verschmutzt oder beschädigt.	Reinigen und ggf. reparieren.
Flammschutz mit Fremdkörpern schmutzig.	Flammschutz reinigen.
Problem mit Zündung oder Vergaser.	Siehe “Motor läuft unrund, setzt aus oder zündet fehl”.
Motor überhitzt.	Siehe “Überhöhte Motortemperatur”.
Defekt im elektronischen Kraftstoffeinspritzsystem (EFI).	EFI–System von einem Mercury MerCruiser–Vertragshändler untersuchen lassen.

CAe447

Motortemperatur zu hoch

Mögliche Ursache	Abhilfe
Seehahn geschlossen.	Öffnen.
Antriebskeilriemen lose oder in schlechtem Zustand.	Austauschen bzw. spannen.
Seewasseröffnungen verstopft.	Verstopfung beseitigen.
Thermostat defekt.	Austauschen.
Kühlmittelstand im geschlossenen Kühlkreislauf niedrig (falls vorhanden).	Ursache für niedrigen Kühlmittelstand ermitteln und beseitigen. System mit vorgeschriebenem Kühlmittel füllen.
Wärmetauscherkerne durch Fremdkörper verstopft (falls vorhanden).	Wärmetauscher reinigen.
Druckverlust im geschlossenen Kühlkreislauf (falls vorhanden).	Auf Dichtheit prüfen. Druckverschlußdeckel reinigen, untersuchen und prüfen.
Seewasserpumpe defekt.	Reparieren.
Seewasserauslaß verstopft.	Abgaskrümmer reinigen.

CAe448

Motortemperatur

Mögliche Ursache	Abhilfe
Thermostat defekt.	Austauschen.

CAe449

Motoröldruck niedrig

Mögliche Ursache	Abhilfe
Zu wenig Öl in Kurbelgehäuse.	Öl prüfen und bei Bedarf nachfüllen.
Zu viel Öl in Kurbelgehäuse (Öl schäumt).	Prüfen und entsprechende Ölmenge entfernen. Feststellen, wieso zuviel Öl vorhanden ist (zu viel eingefüllt, Kraftstoffpumpe defekt usw.)
Öl zu dünn oder falsche Viskosität.	Öl und Ölfilter wechseln. Vorgeschriebene Ölsorte und -viskosität verwenden. Feststellen, wieso Öl zu dünn ist (Motor zu lang im Leerlauf, Kraftstoffpumpe defekt usw.)

CAe450

Batterieladung ungenügend

Mögliche Ursache	Abhilfe
Stromentnahme aus Batterie zu hoch.	Unwichtiges Zubehör abschalten.
Elektrische Anschlüsse lose oder verschmutzt oder Kabel beschädigt.	Alle zugehörigen elektrischen Anschlüsse und Kabel (insbesondere Batteriekabel) prüfen. Fehlerhafte Anschlüsse reinigen und festziehen. Beschädigte Kabel reparieren oder austauschen.
Generatorriemen lose oder in schlechtem Zustand.	Austauschen bzw. spannen.
Batteriezustand schlecht.	Batterie prüfen.

CAe901

Fernschaltung läßt sich schwer bedienen, klemmt,hat zu viel Spiel oder erzeugt ungewöhnliche Geräusche

Mögliche Ursache	Abhilfe
Befestigungselemente des Schalt- und Gasgestänges ungenügend geschmiert.	Schmieren.
Befestigungselemente des Schalt- und Gasgestänges lose oder fehlen.	Alle Gestänge prüfen. Falls Befestigungselemente lose sind oder fehlen, sofort autorisierten Mercury MerCruiser-Händler aufsuchen.
Schalt- oder Gasgestänge klemmt.	Behinderung beseitigen.
Schalt- oder Gaszug geknickt.	Zug gerade richten oder vom Händler austauschen lassen, wenn zu stark beschädigt.

CAe902

Steuerrad läßt sich nur schwer bewegen oder ruckt

Mögliche Ursache	Abhilfe
Flüssigkeitsstand der Servolenkungspumpe zu niedrig.	Flüssigkeit nachfüllen.
Antriebskeilriemen lose oder in schlechtem Zustand.	Austauschen bzw. spannen.
Teile des Lenksystems ungenügend geschmiert.	Schmieren.
Befestigungselemente oder Teile der Lenkung lose oder fehlen.	Alle Teile und Befestigungselemente prüfen. Falls diese lose sind oder fehlen, den Mercury MerCruiser-Vertragshändler rufen.
Servolenkungsflüssigkeit verunreinigt.	Ablassen und wechseln.

CAe453

Power-Trimm-Anlage funktioniert nicht (Elektromotor läuft nicht)

Mögliche Ursache	Abhilfe
Sicherung durchgebrannt.	Sicherung auswechseln.
Elektrische Anschlüsse lose oder verschmutzt oder Kabel beschädigt.	Alle zugehörigen elektrischen Anschlüsse und Kabel (insbesondere Batteriekabel) prüfen. Fehlerhafte Anschlüsse reinigen und festziehen. Beschädigte Kabel reparieren oder auswechseln.

CAe454

Power-Trimm-Anlage funktioniert nicht (Elektromotor läuft, aber antrieb bewegt sich nicht)

Mögliche Ursache	Abhilfe
Pumpenölstand zu niedrig.	Pumpe mit Öl füllen.
Antrieb klemmt im Kardanring.	Auf Behinderung prüfen.

CAe903

Instandsetzungs- Und Kundendienstleistungen

Örtlicher Reparaturdienst

Bringen Sie Ihr Boot mit Mercury MerCruiser-Motor beim Auftreten von Problemen zu Ihrem lokalen Vertragshändler. Nur er verfügt über die werkgeschulten Mechaniker, das Wissen, die Sonderwerkzeuge und -geräte sowie die echten Quicksilver Teile und Zubehörkomponenten*, die zu einer ordnungsgemäßen Instandsetzung Ihres Motors erforderlich sind. Er kennt Ihren Motor am besten.

* Quicksilver Teile und Zubehör werden von Mercury Marine spezifisch für Mercury MerCruiser® Z-Antriebe und Innenbordmotoren konstruiert und gefertigt.

Reparaturdienst Auf Reisen

Wenn Sie sich nicht in der Nähe Ihres lokalen Händlers befinden und Ihr Motor instandgesetzt werden muß, setzen Sie sich mit dem nächstgelegenen autorisierten Händler in Verbindung. Sie finden ihn in den Gelben Seiten des Telefonbuches. Wenn aus irgendeinem Grund keine Instandsetzung möglich ist, benachrichtigen Sie das nächstgelegende regionale Servicezentrum. Setzen Sie sich außerhalb der USA und Kanada mit dem nächstgelegenen Marine Power International Service Center in Verbindung.

Ersatzteile Und Zubehör

Alle Anfragen bezüglich Quicksilver Ersatzteilen und Zubehör sollten an Ihren lokalen autorisierten Händler gerichtet werden. Er verfügt über die nötigen Informationen, um die gewünschten Teile und Zubehörkomponenten für Sie zu bestellen, sollte er sie nicht auf Lager haben. Nur autorisierte Händler können echte Quicksilver Teile und Zubehörkomponenten vom Werk kaufen. Mercury Marine verkauft sie nicht an nicht autorisierte Händler oder Einzelverbraucher. Bei Teile- und Zubehöranfragen benötigt Ihr Händler die **Modell- und Seriennummer(n)** des Motors, um die richtigen Teile bestellen zu können.

Lösen eines Problems

Ihre Zufriedenheit mit Ihrem Mercury MerCruiser-Produkt liegt Ihrem Händler und uns sehr am Herzen. Sollten Sie ein Problem, Fragen oder irgendein Anliegen mit Ihrem Antrieb haben, wenden Sie sich an Ihren Händler oder an eine autorisierte Mercury MerCruiser Niederlassung. Sollten Sie zusätzliche Hilfe benötigen, unternehmen Sie bitte die folgenden Schritte:

1 *Besprechen Sie Ihr Problem mit dem Verkaufs - oder Serviceleiter Ihres Händlers. Wenn Sie dies bereits getan haben, wenden Sie sich direkt an den Inhaber der Firma.*

2 *Sollten Sie eine Frage, ein Anliegen oder ein Problem haben, die/das nicht von Ihrem Händler gelöst werden kann, wenden Sie sich an ein Mercury Marine (International) Service Center, eine Marine Power Filiale oder an die Servicestelle des Vertriebshändlers. Sie werden mit Ihrem Händler zusammenarbeiten, um alle Probleme zu lösen.*

Das Servicezentrum wird die folgenden Informationen benötigen:

- Ihren Namen und Ihre Anschrift
- Ihre Telefonnummer
- Modell- und Seriennummer Ihres Antriebs.
- Namen und Anschrift Ihres Händlers
- Einzelheiten des Problems

Mercury Marine Service Filialen werden auf der nächsten Seite aufgeführt.

Kundendienst

Mercury Marine Service Filialen

Sie können telefonisch, schriftlich oder per Telefax Hilfe anfordern. Bitte geben Sie in Ihrem Brief oder Fax Ihre Telefonnummer an.

Telefon	Fax	Post
Vereinigte Staaten		
(405) 743-6566	(405) 743-6570	Mercury MerCruiser 3003 N. Perkins Rd. Stillwater, OK 74075
Kanada		
(905) 567–6372	(905) 567–8515	Mercury Marine Ltd. 2395 Meadowpine Blvd. Mississauga, Ontario Canada L5N 7W6
Australien, Pazifik		
(61) (3) 9791-5822	(61) (3) 9793-5880	Mercury Marine Australia 132-140 Frankston Road Dandenong,Victoria 3164 Australia
Europa, Mittlerer Osten, Afrika		
(32) (87) 32 • 32 • 11	(32) (87) 31 • 19 • 65	Marine Power - Europe, Inc. Parc Industriel de Petit-Rechain B-4800 Verviers Belgium
Mexiko, Mittelamerika, Südamerika, Karibik		
(305) 385-9585	(305) 385-5507	Mercury Marine - Latin America & Caribbean 9010 S.W. 137th Ave. Suite 226 Miami, Fl 33186 U.S.A.
Japan		
(81) 53–426–2500	(81) 53–423–2510	Mercury Marine - Japan 283–1 Anshin–cho Hamamatsu, Shizuoka, 435–0005 Japan
Asien, Singapur		
5466160	5467789	Mercury Marine Singapore 72 Loyang Way, Singapore 508762

CAe463

Kundendienstliteratur

In englischer Sprache

Publikationen in englischer Sprache können Sie unter folgender Anschrift anfordern:

Mercury Marine
Attn.: Publications Department
W2650 West Pioneer Road
P.O. Box 1939
Fond du Lac, WI 54936-1939

Außerhalb der Vereinigten Staaten und Kanada wenden Sie sich an das nächste Mercury Marine oder Marine Power International Service Center.

Bei einer Bestellung wird folgendes benötigt:

1 Ihr Produkt, Modell, Jahr und Seriennummer(n).

2 Die Literatur und Bestellmengen.

3 Ein Scheck oder eine Zahlungsanweisung über den vollen Betrag (Zahlung bei Empfang ist NICHT möglich).

CAe781

Andere Sprachen

Um eine Betriebs- und Wartungsanleitung oder ein Handbuch der Wartungsverfahren in einer anderen Sprache zu erhalten, wenden Sie sich an das nächste Mercury Marine oder Marine Power International Service Center. Eine Liste mit Teilenummern für Fremdsprachen ist im Lieferumfang Ihres Motors enthalten.